

**PENERAPAN STRATEGI *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIKA SISWA KELAS
VIII_A SMPN 5 RAMBAH HILIR
KABUPATEN ROKAN HULU**



Oleh

**ROHIMAH
NIM.10715000366**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1432 H/2011 M**

**PENERAPAN STRATEGI *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIKA SISWA KELAS
VIII_A SMPN 5 RAMBAH HILIR
KABUPATEN ROKAN HULU**

Skripsi

Diajukan untuk Memperoleh Gelar

Sarjana Pendidikan

(S.Pd.)



Oleh

ROHIMAH

NIM.10715000366

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1432 H/2011 M**

PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul *Penerapan Strategi Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII_A SMPN 5 Rambah Hilir Kabupaten Rokan Hulu*, ditulis oleh Rohimah NIM. 10715000366 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang Monaqasah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 15 Jumadil Akhir 1432 H.
19 Mei 2011 M.

Menyetujui

Ketua Jurusan
Pendidikan Matematika

Pembimbing

Dra. Risnawati, M.Pd.

Drs. Hartono, M.Pd.

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul *Penerapan Strategi Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII_A SMPN 5 Rambah Hilir Kabupaten Rokan Hulu*, yang ditulis oleh Rohimah NIM.10715000366 telah diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 06 Sya'ban 1432 H/08 juli 2011 M. Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada jurusan Pendidikan Matematika

Pekanbaru, 06 Sya'ban 1432 H.
08 Juli 2011 M.

Mengesahkan
Sidang Munaqasyah

Ketua

Sekretaris

Drs. Azwir Salam, M.Ag.

Dra. Risnawati, M.Pd.

Penguji I

Penguji II

Melly Andriani, M.Pd.

Annisa Kurniati, M.Pd.

Dekan
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Dr. Hj. Helmiati, M.Ag.
NIP. 19700222 199703 2 00

PENGHARGAAN

Alhamdulillah puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan, taufik dan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Selanjutnya shawalawat beriring salam tidak lupa pula penulis sampaikan buat rasul junjungan alam, suri tauladan kita yakni kepada nabi Muhammad SAW, yang telah menuntun kita semuanya ke alam ilmu pengetahuan seperti yang kita rasakan pada saat ini.

Skripsi ini berjudul: “Penerapan Strategi *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII_A SMPN 5 Rambah Hilir Kabupaten Rokan Hulu”. Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis banyak mendapat dorongan dari orang-orang tercinta. Terutama orang yang pertama sekali penulis cintai, penulis sanyangi dan penulis banggakan sepanjang hayat yaitu ayahanda dan ibunda tercinta, Rosali dan Halimah yang telah memberikan dukungan baik moral maupun material, jasa ayahanda dan ibunda tidak akan ananda lupakan, karena berkat do’a dan pengorbanan ayahanda dan ibunda yang tulus sehingga ananda biasa menyelesaikan skripsi ini. Semoga ayahanda dan ibunda selalu lindungan rahmat dan hidayah dan karrunia-Nya. Selain itu dalam menulis skripsi ini penulis banyak mendapatkan bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. M. Nazir selaku Rektor UIN SUSKA RIAU beserta staf yang memberikan kesempatan kepada penulis untuk menuntut ilmu di perguruan tinggi ini.
2. Ibu Dr. Hj. Helmiati, M.Ag selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, beserta staff yang telah memberikan rekomendasi kepada penulis untuk melakukan penelitian ini.
3. Ibu Dra. Risnawati. M.Pd selaku Ketua Jurusan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah banyak membantu penulis menjadi mahasiswa hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

4. Ibu Zubaidah Amir. MZ, M.Pd selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika yang telah banyak membantu penulis dan memberikan solusi-solusi terbaik buat penulis.
5. Bapak Drs, Hartono, M.Pd yang telah banyak membantu penulis dan meluangkan waktunya untuk membeimbing dan memberikan kemudahan kepada penulis dalam menyusun skripsi ini hingga selesai.
6. Bapak dan Ibu staf pengajar, terutama Dosen Jurusan Pendidikan Matematika yang telah mendidik dan membimbing penulis dalam menyelesaikan perkuliahan di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau.
7. Bapak Nizar, SS. Selaku kepala sekolah SMPN 5 Rambah Hilir Kabupaten Rokan Hulu yang telah banyak memberikan bantuan selama penulis melakukan penelitian.
8. Ibu Ropiqoh, S.Pd selaku Guru matematika kelas VIII_A. SPMN 5 Rambah Hilir Kabupaten Rokan Hulu yang talh banyak memberikan bantuan dan kemudahan selama penulis melakukan penelitian.
9. Buat kakak-kakak, abang ku tercinta dan keponaan ku tercinta. Sumiati dan Suami, Dewi Sartika dan suami dan abangku Idris. Yang telah memberikan dukungan sepenuhnya buat penulis dalam suka maupun duka.
10. Buat Anit dan Macik ,Oncu dan Macik, Maktua dan Suami, Apak dan Acik yang telah memberikan motivasi dan kemudahan selama penulis menimba ilmu.
11. Buat sahabat-sahabat ku yang di kost ribut (si cute bijaksana yang dewasa) linda, (siratu podeh dan heboh) Reni, (si kalem yang mempesona) Desi, dan tak ketinggalan nya (dinda ayu tenan) Ayu. Dan lupa (si imut dan mungil dan jelek) Aura, kalian semua adalah sahabat terbaik yang bersama-samaku menjalani hari-hari yang indah baik dalam suka mapun duka serta selalu memberikan dukungan baik moral maupun meterial.
12. Buat kakak-kakak angkatan 2006 kak leli, kak as,kak ipah, kak rida, kak imey, kak sri, dan teman seperjuangan sana dan arfa, ema,saf ,firman, agus dan juga yang lainnya yang telah memberikan masukan supaya berlangsungnya penulisan skripsi ini.

13. Sahabat seperjuangan di Matematika angkatan 2007 yang tidak bisa disebutkan namanya satu persatu yang telah membantu penulis dalam segala hal dan telah memberikan pengalaman hidup semasa perkuliahan, dan yang selalu memotivasi penulis.

Atas segala dorongan, do'a, bantuan yang telah diberikan, penulis ucapkan terima kasih karena penulis tidak dapat membalas jasanya. Penulis hanya bisa mendoakan semoga kita semua selalu berada dalam lindungan dan limpahan Rahmat dari Allah Swt. Akhirnya penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini, dan mudah-mudahan skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca tentunya. Amin.

Pekanbaru, Mei 2011

Penulis

Rohimah

ABSTRAK

Rohimah, (2011) : Penerapan Strategi *Problema Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIIIA SMP Negeri 5 Rambah Hilir Kabupaten Rokan Hulu

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan ada tidaknya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIIIA SMP Negeri 5 Rambah Hilir Kabupaten Rokan Hulu melalui penerapan strategi PBL. Dalam Penelitian ini rumusan masalah “Bagaimana Penerapan strategi Problem based learning (PBL) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIIIA SMP Negeri 5 Rambah Hilir Kabupaten Rokan Hulu pada pokok bahasan Lingkaran

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas, Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIIIA SMP Negeri 5 Rambah Hilir Kabupaten Rokan Hulu yang berjumlah 21 siswa dan objeknya adalah kemamuan pemecahan maslaah dengan strategi pembelajaran PBL.

Pengambilan data dalam penelitian ini menggunakan tes sosol-soal matematika yang berbentuk pemecahan masalah. Peneliti memberikan tes diakhir pembelajaran, setelah diperoleh data hasil belajar siswa sebelum tindakan dan setelah menggunakan tindakan, penelitian memberikan skor untuk setiap soal sesuai dengan indikator pemecahan masalah, kemudian menganalisis data. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif.

Analisis ketuntasan berdasarkan skor yang diperoleh siswa sebelum tindakan dengan ketuntasan klasikal 52.4%, sedangkan ketuntasan klasikal setelah tindakan pada setiap siklus yaitu: 1,2, dan 3 adalah 61.9%, 76.2%, dan 85.7%.

Berdasarkan hasil penelitian dari analisis tindakan, diperoleh kesimpulan bahwa dengan menerapkan strategi pembelajaran PBL dapat meningkatkan hasil belajar siswa, khususnya pada aspek pemecahan masalah. Hal ini dapat dilihat dari analisis ketuntasan belajar siswa kelas VIIIA SMP Negeri 5 Rambah Hilir Kabupaten Rokan Hulu setelah tindakan. Dari analisis ketuntasan secara individual dari 21 siswa, diperoleh 18 siswa tuntas dan 3 siswa yang belum tuntas, dengan rata-rata ketuntasan secar aklasikal adalah 85.7%.

ABSTRACT

Rohimah, (2011): The Implementation of *Problems Based Learning* (PBL) to Improve Students' ability of Mathematic Problem Solving Class VIIIA SMP Negeri 5 Rambah Hilir Rokan Hulu Regency.

This study aimed to describe the presence or absence of increasing students' mathematical problem solving skills class VIII^A SMP Negeri 5 Rambah Hilir Rokan Hulu through the application of PBL strategies. In this study the formulation of the problem "How strategy implementation Problem based learning (PBL) can enhance students' mathematical problem solving skills class VIII^A SMP Negeri 5 Rambah Hilir Rokan Hulu on the subject Circle

This study is a class act, subjects in this study were students in grade VIII^A SMP Negeri 5 Rambah Hilir Rokan Hulu regency, amounting to 21 students and its object is the ability of solving problems with PBL learning strategy.

Collecting data in this study using the test questions in the form of mathematical problem-solving. The researchers gave the test at the end of learning, after learning the results of the data obtained before and after using action measures, the study gives a score for each question in accordance with the indicators of problem solving, and then analyze the data. The data analysis technique used is descriptive analysis.

Thoroughness of analysis based on students' scores obtained before action with a classical completeness 52.4%, while the classical completeness after the action in each cycle are: 1, 2, and 3 is 61.9%, 76.2% and 85.7%.

Based on research results from the analysis of action, the conclusion that by applying the PBL learning strategies can improve student learning outcomes, especially in the aspect of solving the problem. This can be seen from analysis of students' classroom learning completeness VIII^A SMP Negeri 5 Rambah Hilir Rokan Hulu after the action. From the analysis of individual mastery of the 21 students, gained 18 students completed and 3 students who are not yet complete, with an average of a classical completeness is 85.7%.

الملخص

رحيمه ، (2011) : استراتيجية التنفيذ المشاكل القائمة على اساس التعلم (ببل) لتعزيز قدرة حل المشكلات الرياضية من الدرجة VIII^A سمب نيغيري 5 رمبه هيلير ريجنسي روكان هولو

هدفت هذه الدراسة إلى وصف وجود أو عدم وجود مشكلة الطلاب زيادة الحسابية مهارات حل فئة VIII^A سمب نيغيري 5 رمبه هيلير ريجنسي روكان هولو من خلال تطبيق استراتيجيات ببل. في هذه الدراسة صياغة المشكلة "كيف تعلم استراتيجية تستند مشكلة تنفيذ (ببل) يمكن أن تعزز مشكلة الطلبة الرياضي مهارات حل فئة VIII^A سمب نيغيري 5 رمبه هيلير ريجنسي روكان هولو على دائرة الموضوع

وكانت المواضيع في هذه الدراسة هذه الدراسة هو عمل فئة والطلاب في الصف VIII^A سمب نيغيري 5 ريجنسي هيلير رمبه ريجنسي هولو روكان ، تصل إلى 21 طالبا وهدفها هو القدرة على حل المشاكل مع ببل استراتيجية التعلم.

جمع البيانات في هذه الدراسة باستخدام أسئلة الاختبار في شكل حل المشاكل الرياضية. واعطى الباحثون الاختبار في نهاية التعلم ، والتعلم بعد نتائج البيانات التي تم الحصول عليها قبل وبعد استخدام تدابير العمل ، الدراسة يعطي نقاط عن كل سؤال وفقا للمؤشرات حل المشكلة ، ثم تحليل البيانات. أسلوب تحليل البيانات المستخدمة التحليل الوصفي.

دقة التحليل القائم على عشرات الطلاب الحصول قبل العمل مع 52،4 ٪ اكتمال الكلاسيكية ، في حين اكتمال الكلاسيكية بعد العمل في كل دورة من دورات هي : 1،2 ، و 3 هي 61،9 ٪ ، 76،2 ٪ و 85،7 ٪.

بناء على نتائج البحوث من تحليل العمل ، والاستنتاج بأن من خلال تطبيق استراتيجيات التعلم ببل يمكن تحسين نتائج تعلم الطلبة ، وخاصة في جانب من جوانب حل المشكلة. ويمكن ملاحظة ذلك من تحليل الفصول الدراسية للطلاب التعلم اكتمال VIII^A سمب نيغيري 5 رمبه هيلير ريجنسي روكان هولو بعد الإجراء. من تحليل إتقان الفردية للطلاب 21، حصل 18 طالبا وأكملت 3 طلاب الذين لم تنته بعد ، مع متوسط اكتمال الكلاسيكي هو 85،7 ٪.

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN	i
PENGESAHAN	ii
PENGHARGAAN.....	iii
PERSEMBAHAN.....	
ABSTRAK.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
 BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Defenisi Istilah.....	7
C. Rumusan Masalah	9
D. Tujuan dan manfaat peneliti	9
 BAB II. KAJIAN TEORI	
A. Kerangka Teoretis	11
B. Penelitian yang Relevan.....	26
C. Indikator Keberhasilan	26
 BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Subjek dan Objek Penelitian	29
B. Waktu Penelitian danTempat Penelitian	29
C. Rancangan Penelitian.....	30
D. Rencana Penelitian	31
E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data.....	37
F. Instrumen pengumpulan data	38
G. Teknik Analisis Data.....	41
 BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi lokasi Penelitian.....	43
B. Penyajian Data Hasil Penelitian	48
C. Analisis Data	72
 BAB VI. PENUTUP	
A. Kesimpulan	76
B. Saran	76

DAFTAR KEPUSTAKAAN	78
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP PENULIS	

DAFTAR TABEL

Tabel I.I	Rekap nilai rata-rata matematika siswa kelas VIII pada semester genap	4
Tabel II.1	Penskoran Soal Berdasarkan Indikator Pemecahan Masalah	28
Tabel III.1	Proses Penelitian.....	29
Tabel III.2	Proposi Daya Pembeda Soal.....	40
Tabel III.3	Proporsi Tingkat Kesukaran Soal.....	40
Tabel III.4	Proporsi Reliabilitas.....	41
Tabel IV.1	Profil Sekolah.....	45
Tabel IV.2	Jumlah siswa.....	46
Tabel IV.3	Daftar Sarana dan Prasarana SMP Negeri 5 Rambah Hilir...	47
Tabel IV.4	Mata Pelajaran SMP Negeri 5 Rambah Hilir.....	48
Tabel IV.5	Persentase Ketuntasan Indikator Pemecahan Masalah pada Pra Tindakan.....	51
Tabel IV.6	Persentase Ketuntasan Indikator Pemecahan Masalah pada	
Tabel IV.7	Hasil Observasi Kegiatan Guru pada Siklus 1.....	56
Tabel IV.8	Persentase Ketuntasan Indikator Pemecahan Masalah pada Siklus II	
Tabel IV.9	Hasil Observasi Kegegiatan Guru pada Siklus II.....	58
Tabel IV.10	Persentase Ketuntasan Indikator Pemecahan Masalah pada Siklus III	
Tabel IV.11	Hasil observasi Kegiatan Guru pada Siklus III.....	63
Tabel IV.12	Rekapitulasi Skor Observasi Aktivitas Guru pada Setiap Siklus.....	64
Tabel IV.13	Rekapitulasi Data Ketuntasan Hasil Belajar Matematika pada Soal Kemampuan Pemecahan Masalah.....	69

Tabel IV.15 Persentase Ketercapaian Semua Indikator Pemecahan Masalah
Setelah Tindakan Dilihat Secara Klasikal..... 70

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A silabus	83
Lampiran B Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP-1).....	85
Lampiran C₁ Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP-1)	89
Lampiran C₂ Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP-1)	93
Lampiran C₃ Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP-1)	97
Lampiran D₁ Lembar Kegiatan Siswa (LKS)	101
Lampiran D₂ Lembar Kegiatan Siswa (LKS).....	107
Lampiran D₃ Lembar Kegiatan Siswa (LKS)	113
Lampiran E Soal dan Jawaban Kuis Sebelum Tindakan.....	119
Lampiran F₁ Soal dan Jawaban Kuis siklus 1	122
Lampiran F₂ Soal dan Jawaban Kuis siklus II.....	125
Lampiran F₃ Soal dan Jawaban Kuis siklus 1II	127
Lampiran G₁ Daftar hasil uji coba sebelu tindakan	130
Lampiran G₂ Daftar hasil uji coba sebelu tindakan untuk siswa kelompok atas.....	131
Lampiran G₃ Daftar hasil uji coba sebelu tindakan untuk siswa kelompok bawah.....	132
Lampiran G₄ Format Tabulasi Distribusi Jawaban Sebelum Tindakan Kelompok Atas, Kelopok Bawah, (TK),(DP).....	133
Lampiran G₅ Perhitingan Realibilitas Uji Coba Sebelum Tindakan.....	134
Lampiran H₁ Daftar hasil uji coba tindakan I	134
Lampiran H₂ Daftar hasil uji coba tindakan I untuk siswa kelompok atas ..	137
Lampiran H₃ Daftar hasil uji coba tindakan I untuk siswa kelompok bawah..	138

Lampiran H₄	Format Tabulasi Distribusi Jawaban Tindakan I Kelompok Atas, Kelompok Bawah, (TK),(DP).....	139
Lampiran H₅	Perhitungan Realibilitas Uji Coba Tindakan I.....	140
Lampiran I₁	Daftar hasil uji coba tindakan II	141
Lampiran I₂	Daftar hasil uji coba tindakan II untuk siswa kelompok atas	144
Lampiran I₃	Daftar hasil uji coba tindakan II untuk siswa kelompok bawah.....	145
Lampiran I₄	Format Tabulasi Distribusi Jawaban Tindakan II Kelompok Atas, ..Kelompok Bawah, (TK),(DP).....	146
Lampiran I₅	Perhitungan Realibilitas Uji Coba Tindakan II.....	147
Lampiran J₁	Daftar hasil uji coba tindakan III	148
Lampiran J₂	Daftar hasil uji coba tindakan III untuk siswa kelompok atas.....	151
Lampiran J₃	Daftar hasil uji coba tindakan III untuk siswa kelompok bawah...	153
Lampiran J₄	Format Tabulasi Distribusi Jawaban Tindakan III Kelompok Atas, Kelompok Bawah, (TK),(DP).....	154
Lampiran J₅	Perhitungan Realibilitas Uji Coba Tindakan III.....	155
Lampiran K	Lembar Observasi Guru.....	

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan sesungguhnya tidak akan lepas dari proses belajar dan mengajar. Hal ini dikarenakan proses belajar mengajar merupakan inti dari kegiatan pendidikan. Salah satu aplikasi dari proses belajar mengajar yakni proses belajar mengajar yang dilaksanakan di sekolah.

Salah satu mata pelajaran yang diajarkan kepada siswa baik dimulai dari Sekolah Dasar sampai Sekolah Menengah Atas adalah pelajaran matematika. Matematika merupakan ilmu universal yang membekali siswa dengan kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, dan kemampuan untuk bekerja sama secara efektif. Sikap dan cara berfikir seperti ini dapat dikembangkan melalui proses pembelajaran matematika karena matematika mempunyai struktur dan keterkaitan yang kuat dan jelas antara konsepnya sehingga memungkinkan siapapun yang mempelajarinya terampil berfikir rasional.

Dalam pembelajaran matematika terdapat daya matematis yang harus dimiliki oleh siswa. Daya matematis ini akan menjadi tujuan pembelajaran matematika tersebut. Selain itu, Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) juga menyatakan bahwa kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dalam pembelajaran matematika adalah mencakup: (a) Pemahaman konsep, (b) Prosedur, (c) Penalaran dan Komunikasi, (d) Pemecahan masalah, dan (e)

Menghargai kegunaan Matematika. Akan tetapi, aspek yang dinilai pada jenjang pendidikan SMP/MTs hanya mencakup tiga aspek, yaitu: (1) Pemahaman konsep, (2) Penalaran dan Komunikasi, dan (3) Pemecahan masalah.¹

Adapun fungsi dalam tujuan pembelajaran matematika yang tertuang dalam kurikulum 2004 adalah:

1. Melatih cara berfikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, misalnya melalui kegiatan penyelidikan, eksperimen.
2. Mengembangkan aktifitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi dan penemuan dengan pengembangan pemikiran, divergen, orisinal, rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan serta mencoba-coba.
3. Mengembangkan pemikiran pemecahan masalah.
4. Mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan antara lain melalui pembicaraan lisan, catatan grafik, peta dan diagram dalam menyelesaikan gagasan.²

Selain itu, perlunya siswa belajar matematika seperti yang dikemukakan Cornelliuss dikutip dalam buku Abdurahman yaitu:

1. Matematika sebagai sarana berfikir yang jelas dan logis
2. Matematika sebagai sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari.

¹ Bandar Standar Nasional Pendidikan (BSNP), *model pendidikan kelas*, (Jakarta : Depdiknas 2006), hlm .59.

² Ibid, hlm. 78

3. Matematika sebagai sarana mengenai pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman
4. Matematika sebagai sarana untuk mengembangkan kreatifitas
5. Matematika sebagai sarana untuk mengembangkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.³

Berbicara mengenai matematika dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Salah satu yang diperlu diperhatikan adalah hasil belajar siswa sebagai tujuan pembelajaran yang diterapkan. Salah satu komponem hasil belajar dalam matematika adalah kemampuan pemecahan masalah.

Mengingat semua itu, maka peran guru sangat penting dalam mencapai tujuan pembelajaran, khususnya dalam pembelajaran matematika. Guru sebagai pendidik seharusnya berusaha agar daya matematis tersebut bisa dimiliki oleh siswa. Namun, pada kenyataannya di lapangan terdapat masalah dalam pembelajaran matematika, yakni yang dialami oleh siswa kelas VIII_A di SMPN 5 Rambah Hilir Kabupaten Rokan Hulu. Salah satu permasalahan yang dialami oleh siswa tersebut adalah kurangnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru matematika kelas VIII_A , SMPN 5 Rambah Hilir Kabupaten Rokan Hulu dengan ibu Ropiqoh, S.Pd dapat disimpulkan bahwa Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) di SMPN 5

³ Mulyono, Abdurahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta : 2007), hlm. 253.

Rambah Hilir Kabupaten Rokan Hulu adalah 60%, baik untuk individu maupun secara klasikal. KKM ini juga merupakan tingkat ketuntasan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah. Akan tetapi, kemampuan siswa dalam pemecahan masalah masih tergolong rendah. Hal ini didasarkan pada nilai ujian siswa, terutama pada aspek pemecahan masalah masih di bawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yaitu 60%. Hal ini dapat dilihat dari hasil dokumentasi rekap nilai rata-rata matematika kelas VIII_A pada semester genap.

TABEL.A. 1
REKAP NILAI RATA-RATA MATEMATIKA SISWA KELAS VIII
PADA SEMESTER GENAP

No	Pokok bahasan	Pemahaman Konsep	Kemampuan Penalaran	Kemampuan Penyelesaian Masalah
1	Teorema pythagoras	65	62	63
2	Lingkaran	64	60	57
3	Garis singgung lingkaran	70	62	60
4	Bangun ruang sisi datar	68	67	60

Dari tabel tersebut dilihat bahwa nilai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII_A pada pokok bahasan lingkaran masih rendah dibandingkan dengan pokok bahasan yang lain. Adapun faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah yaitu:

1. Sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menganalisa soal, terutama pada soal- soal yang bersifat pemecahan masalah matematika.
2. Sekitar 50% siswa tidak bisa menyelesaikan soal ulangan, terutama soal berbentuk pemecahan masalah sehingga banyak siswa yang tidak mencapai KKM
3. Apabila diberikan soal yang berbeda dari contoh soal yang diberikan guru, siswa tidak dapat menyelesaikan soal tersebut

Dengan mempertimbangkan permasalahan-permasalahan tersebut guru tidak hanya berdiam diri sehingga tidak mencari solusinya. Tetapi sudah beberapa usaha yang telah dilakukan guru untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika diantaranya: mengadakan belajar kelompok, mengulang-ulangi materi yang belum dipahami, memberikan tambahan soal latihan yang berbentuk soal cerita dan sebagainya. Namun usaha guru tersebut belum menunjukkan hasil yang maksimal dan belum mampu mencapai tujuan yang diharapkan.

Berangkat dari permasalahan tersebut, maka permasalahan yang muncul adalah bagaimana guru dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan menggunakan strategi yang tepat. Karena penerapan strategi yang tepat merupakan langkah awal dalam mencapai tujuan pembelajaran

yang diharapkan, sebab selalu menjadi perhatian guru dalam pembelajaran. Oleh karena itu, guru juga dituntut mampu melaksanakan strategi pembelajaran tersebut secara profesional. Sebagaimana dikatakan Ahmad Sabri “Guru merupakan penentu keberhasilan proses belajar mengajar, oleh sebab itu seorang guru harus memiliki beberapa keterampilan agar tujuan dari proses belajar mengajar dapat tercapai”.⁴

Untuk itulah dalam mengatasi masalah tersebut, maka digunakan strategi pembelajaran yang tepat. Salah satu strategi yang menurut peneliti yang tepat adalah adalah strategi pembelajaran *problem based learning*. Karena Strategi pembelajaran PBL merupakan salah satu pembelajaran yang dilakukan secara mengelompokkan siswa untuk mengerjakan tugas atau memecahkan suatu permasalahan tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran.⁵ Strategi ini merupakan salah satu strategi pembelajaran yang mencerminkan siswa yang lebih aktif.

Strategi pembelajaran PBL ini dimana siswa akan lebih aktif jika dibentuk kelompok belajar secara heterogen yang terdiri siswa yang pandai, sedang dan kurang pandai. Pada pembelajaran PBL siswa bekerja secara kolaboratif dengan struktur kelompok heterogen, yang terdiri dari laki-laki dan perempuan dengan memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah. karena strategi pembelajaran PBL ini merupakan proses berfikir secara menantang dan kritis

⁴ Ahmad Sabri, *strategi belajar mengajar*, (padang :Quantum teaching, 2007), hlm 54

⁵ Robert E Slavin, *Cooperative Learning Teori Riset Dan Praktik*, (Bandung: Nusa Media , 2009), hlm.144

dalam mencari solusi pemecahan masalah matematika, dan juga suatu pembelajaran yang dirancang dari masalah- masalah dengan proses pembelajarannya menggunakan pendekatan yang sistematis untuk memecahkan masalah atau tantangan yang dihadapinya dalam proses pembelajaran matematika.⁶

Berdasarkan fenomena yang telah peneliti ungkapkan sebelumnya, dimana pengajaran PBL tersebut menitikberatkan pada pemecahan masalah dan kemampuan dalam memecahkannya. Maka secara teoritik, siswa dapat belajar secara kreatif, kritis dan menantang, sehingga peneliti berasumsi bahwa pengajaran *program based learning* (PBL) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Oleh sebab itu, peneliti tertarik untuk mengangkat permasalahan ini untuk diteliti dengan judul: “ **Penerapan Strategi *Program Based Learning* (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII_A SMPN 5 Rambah Hilir Kabupaten Rokan Hulu**”.

B. Defenisi Istilah

Untuk lebih mudah dalam memahami dan menghindari salah pengertian terhadap judul penelitian diatas maka, penulis menjelaskan beberapa istilah yang digunakan dalam judul penelitian ini yaitu :

⁶ Taufiq Amir, *inovasi pendidikan melalui problem based learning*, (Jakarta: kencana, 2009), hlm.21

1. Penerapan adalah pemasangan, pengenalan, pengenalan, prihal mempraktekan.⁷ Penerapan disini adalah penerapan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
2. Strategi pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) merupakan proses pembelajaran yang dirancang dengan masalah-masalah yang menuntut siswa mendapatkan pengetahuan yang penting. membuat mereka mahir dalam memecahkan masalah, dan memiliki strategi belajar sendiri serta memiliki kecakapan berprestasi dalam tim⁸
3. Meningkatkan Kemampuan pemecahan masalah matematika adalah kemampuan/ kesangkupan dalam memecahkan suatu persoalan yang harus diselesaikan yang berhubungan dengan matematika.⁹

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang peneliti kemukakan, maka rumusan masalah adalah “ Bagaimana penerapan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII_A SMPN 5 Rambah Hilir Kabupaten Rokan Hulu pada pokok bahasan lingkaran.

⁷ Poerwadarmita, *Kamus Umum Bahasa Indonesia*, (Jakarta : PN balai pustaka, 1984), hlm.1059

⁸ Taufik Amir, Op.Cit.hlm, 21

⁹ Fajar Shadiq, *pemecahan masalah penalaran dan komunikasi* (Yogyakarta : widyasiswara PPPG, 2004) , hlm. 10.

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah mendeskripsikan penerapan strategi *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII_A SMPN5 Rambah Hilir Kabupaten Rokan Hulu, Pada pokok bahasan lingkaran.

2. Manfaat penelitian

Adapun beberapa kegunaan yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagi guru, sebagai informasi bagi guru dan juga sebagai salah satu alternatif strategi pembelajaran di SMPN 5 Rambah Hilir untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika.
- b. Bagi kepala sekolah, sebagai bahan pertimbangan dalam rangka perbaikan pembelajaran untuk meningkatkan mutu pendidikan.
- c. Bagi siswa, sebagai masukan bagi siswa SMPN 5 Rambah Hilir dalam rangka meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika.
- d. Bagi peneliti, sebagai sumbangan pada dunia pendidikan dan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan perkuliahan di UIN SUSKA RIAU.
- e. Bagi peneliti lain, sebagai bahan masukan untuk dijadikan penelitian yang relevan.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kerangka Teoritis

1. Strategi Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dalam Matematika

a. Pengertian Strategi pembelajaran *Problem Based Learning*

Strategi pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) merupakan proses pembelajaran yang dirancang dengan masalah-masalah yang menuntut siswa mendapatkan pengetahuan yang penting, membuat mereka mahir dalam memecahkan masalah, dan memiliki strategi belajar sendiri serta memiliki kecakapan berprestasi dalam tim.¹

Dari definisi PBL diatas bahwa materi pembelajaran bercirikan adanya suatu masalah, dalam proses PBL, sebelum pembelajaran dimulai, siswa akan diberikan masalah-masalah. Masalah yang diberikan adalah masalah yang memiliki konteks dengan dunia nyata, akan semakin baik pengaruhnya pada peningkatan kecakapan siswa. Dari masalah yang diberikan ini, siswa bekerja sama dengan kelompoknya, mencoba memecahkannya dengan pengetahuan yang mereka miliki dan sekaligus mencari informasi-informasi yang baru yang relevan untuk solusinya.

b. Karakteristik *Problem Based Learning*

Adapun karakteristik yang tercakup dalam proses PBL Yaitu:

- 1) Masalah yang digunakan pada awal pembelajaran,

¹ Taufiq Amir, Loc.Cit. hlm.21.

- 2) Masalah yang digunakan merupakan masalah dunia nyata yang disajikan secara mengambang,
- 3) Masalah penyelesaian solusinya, menuntut siswa menggunakan dan mendapatkan konsep dari materi yang disajikan,
- 4) Dengan masalah, dapat membuat siswa merasa tertantang untuk mendapatkan pembelajaran yang baru,
- 5) Sangat mengutamakan belajar mandiri,
- 6) Memanfaatkan sumber pengetahuan yang bervariasi (tidak satu sumber saja) melainkan berusaha untuk mencari, evaluasi serta penggunaan pengetahuan ini menjadi kunci yang lebih penting,
- 7) Dan dalam PBL ini pembelajarannya berkolaborasi, komunikatif, dan kooperatif, pembelajaran bekerja dalam kelompok, berinteraksi, saling mengajarkan (*peer teaching*), dan presentasi.²

Berdasarkan uraian tersebut tampak jelas bahwa pembelajaran dengan strategi pembelajaran PBL dimulai oleh adanya masalah (dapat dimunculkan oleh siswa atau guru), kemudian siswa memperdalam pengetahuannya tentang apa yang mereka telah ketahui dan apa yang mereka perlu ketahui untuk memecahkan masalah tersebut. Siswa dapat memilih masalah yang dianggap menarik untuk dipecahkan sehingga mereka terdorong untuk aktif dalam pembelajaran.

² Ibid, hlm.22

c. Langkah-Langkah *Problem Based Learning*

Adapun langkah-langkah dalam proses *program based learning* (PBL) yaitu :

1. Mengklarifikasikan istilah dan konsep yang belum jelas adalah memastikan setiap anggota kelompok memahami berbagai istilah dan konsep yang ada dalam permasalahan yang dihadapi.
2. Merumuskan masalah adalah permasalahan yang menuntut penyelesaian yang berhubungan dengan apa yang terjadi sesuai dengan permasalahannya
3. Menganalisis masalah adalah mengeluarkan pengetahuan yang terkait dengan apa yang sudah dimiliki oleh siswa secara berkelompok tentang permasalahannya.
4. Menata gagasan guru dan secara sistematis menganalisisnya dengan dalam
5. Memformulasikan tujuan pembelajaran
6. Mencari informasi tambahan dari sumber yang lain (diluar diskusi kelompok)
7. Mensintesa (menggabungkan) dan menguji informasi baru, dan membuat laporan untuk kelas³

Dari langkah-langkah proses strategi pembelajaran PBL dapat menggambarkan bahwa penyajian sebuah masalah dapat, membantu siswa

³ Ibid, hlm. 25.

lebih baik dalam belajar, ini sudah tampak jelas perbedaan PBL dengan strategi pembelajaran yang konvensional. Menurut Taufiq Amir sebagaimana yang dikutip Salvin “ Bahwa yang namanya belajar tidak hanya sekedar mengingat (menghafal), meniru, mencontoh. Begitu juga dalam PBL, yang namanya “Masalah” tidak sekedar “Latihan” yang diberikan setelah contoh- contoh soal disajikan.⁴ Tetapi dalam pembelajaran PBL ini siswa dituntut untuk memperoleh informasi tertulis yang berupa masalah yang diberikan sebelum kelas dimulai. Fokusnya adalah bagaimana pembelajaran mengidentifikasi isu pembelajaran sendiri untuk memecahkan masalah. Kemudian materi dan konsep yang relevan ditemukan oleh siswa sendiri.

d. Manfaat *Problem Based Learning*

Ada pun manfaat penggunaan strategi pembelajaran PBL adalah:

1. Meningkatkan kecakapan dalam memecahkan masalahnya
2. Lebih mudah mengingatkan
3. Meningkatkan pemahaman dalam memecahkan masalah
4. Meningkatkan pengetahuan yang relevan dalam praktik
5. Meningkatkan pengetahuan pemikirin
6. Membangun kemampuan kepemimpinan dan kerjasama, kecakapan belajar

⁴ Ibid, hlm.23.

7. Dan memotivasi pembelajaran⁵

Berangkat dari mamfaat tersebut bahwa pengajaran PBL ini merupakan proses belajar mengajar yang akan dilakukan berkelompok oleh siswa, dimana peran guru adalah sebagai motivator atau bimbingan sedangkan siswa yang lebih bertanggung jawab terhadap pembelajaran. Dan dalam pelaksanaan PBL ini siswa akan terarah pada suatu pengembangan kreatifitas dan berfikir lebih kritis dan merasa tertantang terhadap masalah yang harus diselesaikannya. Oemar Hamalik:” Pemecahan masalah senantiasa berangkat dari sejumlah pertanyaan, yang diajukan pada setiap tingkah/ langkah, yaitu dengan analisis,sintesis, dan evaluasi, dengan pemechan masalah akan berhasil dengan baik dan dapat diterapkan dalam pengajaran”.⁶

Suatu masalah yang dijadikan sebagai fokus pembelajaran dapat diselesaikan siswa melalui kerja kelompok sehingga dapat memberi pengalaman-pengalaman belajar yang beragam pada siswa seperti kerjasama dan interaksi dalam kelompok, disamping pengalaman belajar yang berhubungan dengan pemecahan masalah seperti membuat hipotesis, merancang percobaan, melakukan penyelidikan, mengumpulkan data, menginterpretasikan data, membuat kesimpulan, mempresentasikan, berdiskusi, dan membuat laporan. Keadaan tersebut menunjukkan bahwa

⁵ Ibid, hlm. 27

⁶ Oemar , Hamalik, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan System*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara), hlm.18.

strategi pembelajaran PBL dapat memberikan pengalaman yang kaya kepada siswa. Dengan kata lain, penggunaan PBL dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang apa yang mereka pelajari sehingga diharapkan mereka dapat menerapkannya dalam kondisi nyata.

Keistimewaan pembelajaran PBL yaitu setiap siswa dirangsang belajar untuk dirinya sendiri dan teman satu kelompok. Guru Cuma membantu siswa mengembangkan keterampilan perorangan dalam kelompok kecil dan siswa berintraksi dengan siswa.

2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

a. Pengertian Pemecahan Masalah

Salah satu fungsi utama dalam pembelajaran matematika adalah untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Menurut Efendy Zakaria sebagaimana yang dikutip Szetela dan Cyntia, dkk dalam bukunya *Trend Pengajaran dan Pembelajaran Matematika* menyatakan “Penyelesaian masalah adalah proses menangani situasi baru, membina hubungan antara fakta, mengenal pasti tujuan dan mencoba semua strategi yang mungkin kearah pencapaian tujuan itu”

Pemecahan masalah memberi manfaat yang besar kepada siswa dalam melihat relevansi antara matematika dengan pelajaran lain, serta kehidupan nyata. Mengingat peranya yang begitu potensial, banyak pakar pendidikan matematika berpendapat bahwa pemecahan masalah adalah

bagian integral dari semua pembelajaran matematika, dan merupakan aspek kunci untuk mengerjakan semua aspek lain dari matematika.

Kemudian kemampuan pemecahan masalah matematika siswa ditekankan tentang cara memecahkan masalah pemrosesan informasi matematika. Menurut Charles yang mengutip buku effendi zakaria mengatakan ada tiga langkah dalam pemecahan masalah matematika, yaitu:

- 1) Memahami masalah
- 2) Melaksanakan pemecahan masalah
- 3) Memeriksa kembali ⁷

⁷ Effendi Zakaria, *Trend Pengajaran Dan Pembelajaran Matematika*, (Kuala Lumpur, 2007), hlm.124

Kemampuan pemecahan masalah seyogyanya merupakan hasil utama dari suatu proses pembelajaran matematika. Masalah dikatakan sebagai target belajar, yaitu siswa mampu memecahkan masalah matematika yang terkait dengan dunia nyata. Seorang guru harus mampu merancang masalah yang dapat membantu siswa untuk membuat hubungan matematika dengan kehidupan mereka.

Dalam system pendidikan nasional baik tujuan pendidikan, baik tujuan kurikuler maupun tujuan intruksional, menggunakan klasifikasi hasil belajar. Menurut Bloom mengutip buku Nana Sudjana mengatakan bahwa secara garis besar dalam pemecahan masalah diklasifikasikan menjadi tiga ranah yakni ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor

- 1) Ranah kognitif merupakan hasil belajar yang berhubungan dengan pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis dan evaluasi
- 2) Ranah afektif ini berkaitan dengan sikap atau tingkah laku siswa, seperti pelajaran terhadap pelajaran, disiplin, motivasi belajar dan menghargai guru serta teman sekelasnya
- 3) Ranah psikomotor berkaitan dengan hasil belajar keterampilan (skill) dan kemampuan bertindak secara individu.⁸

Tujuan dari ranah kognitif berorientasi pada kemampuan berfikir yang mencakup kemampuan intelektual yang lebih sederhana yaitu

⁸ Mulyono Abdurrahman, Loc.Cit. hlm. 37

mengingat sampai pada kemampuan memecahkan masalah yang menuntut siswa untuk menghubungkan dan menggabungkan ide, gagasan, metode atau prosedur yang dipelajari untuk memecahkan masalah tersebut

Ranah kognitif terdiri dari tiga tingkatan dengan aspek belajar yang berbeda-beda yaitu tingkat pengetahuan, pada tahap ini menuntut siswa untuk mampu mengingat berbagai informasi yang telah diterima sebelumnya; tingkat pemahaman, pada tahap ini pemahaman ini dikategorikan berhubungan dengan kemampuan untuk menjelaskan pengetahuan, informasi yang telah diketahui dengan kata-kata sendiri; tingkat penerapan, tingkat penerapan merupakan kemampuan untuk menggunakan atau menerapkan informasi yang telah dipelajari kedalam situasi yang baru, serta memecahkan berbagai masalah yang timbul dalam kehidupan sehari-hari.

Ranah afektif menentukan keberhasilan belajar seseorang artinya ranah efektif ini sangat menentukan keberhasilan seorang peserta didik untuk mencapai ketuntasan dalam proses pembelajaran. Tipe hasil belajar efektif tampak pada siswa dalam berbagai tingkah laku seperti perhatian terhadap pelajaran, disiplin, motivasi belajar, menghargai guru dan teman sekelas, kebiasaan belajar dan lain-lain.

Hasil belajar psikomotor tampak dalam bentuk keterampilan (skill), kemampuan bertindak secara individu (seseorang), ada 6 tingkat keterampilan yaitu gerakan reflek (keterampilan pada gerakan tidak sadar);

keterampilan pada gerakan sadar; kemampuan perceptual termasuk didalamnya membedakan visual. Membedakan auditif motorik dan lain-lain; kemampuan dibidang fisik, misalkan kekuatan, keharmonisan, ketetapan, gerakan-gerakan skill, mulai dari keterampilan sederhana sampai keterampilan yang kompleks.

b. Komponem Pemecahan Masalah matematika

Pemecahan masalah adalah suatu pembelajaran mutlak, dalam kenyataanya, sebagian besar pembelajaran matematika adalah suatu jenis pemecahan masalah yang harus diselesaikan. Proses pemecahan masalah merupakan aktivitas mental yang membentuk berfikir secara sistematis, logis, kritis dan matematis. Adapun komponem pemecahan masalah menurut Glass dkk yang mengutip tesis C.Jacob ada tiga komponem yaitu:

- 1) Tujuan dari pembelajaran merupakan suatu solusi terhadap penyelesaian suatu masalah.
- 2) Suatu informasi pembelajaran yang ditentukan apabila masalah itu disajikan
- 3) Objek- objek pembelajaran yang relevan untuk mencapai suatu solusi sebagai sumber yang digunakan untuk pemecahan masalah.⁹

Dari komponem pemecahan masalah tersebut pada dasarnya merupakan proses yang ditempuh oleh seseorang untuk menyelesaikan

⁹ Jacob, *Matematika Sebagai Pemecahan Masalah I*, (Bandung : Setia Budhi, tth), hlm. 6

masalah yang dihadapi sampai masalah itu tidak lagi menjadi masalah baginya. Pemecahan masalah merupakan suatu kegiatan penting dalam matematika sekolah, karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaiannya, siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin. Melalui kegiatan ini aspek-aspek kemampuan matematik penting seperti penerapan aturan pada masalah tidak rutin, penemuan pola, penggeneralisasian, komunikasi matematik, dan lain-lain dapat dikembangkan secara lebih baik. Pengajaran matematika di SD, juga bertujuan untuk melatih siswa memecahkan masalah. Melalui pemecahan masalah, diharapkan siswa dapat mengembangkan kemampuan memecahkan masalah-masalah yang mereka jumpai dalam kehidupan sehari-hari.

c. Faktor-faktor yang mempengaruhi pemecahan masalah

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi pemecahan masalah matematika yaitu:

- 1) Latar belakang pembelajaran matematika.
- 2) Kemampuan siswa dalam membaca.
- 3) Ketekunan atau ketelitian siswa dalam mengerjakan soal matematika.

4) Kemampuan ruangan dan faktor umur¹⁰

Sebenarnya untuk menyatakan bahwa suatu proses pembelajaran dapat dikatakan berhasil, setiap guru memiliki pandangan masing-masing terhadap standar keberhasilan tergantung pada paradigma yang membentuknya. Namun untuk menyamakan persepsi sebaiknya kita berpedoman pada kurikulum yang berlaku, menurut Sardiman” suatu proses belajar mengajar dikatakan berhasil apabila tujuan intruksional khusus (TIK)- nya dapat tercapai.¹¹

d. Kelebihan dan Kelemahan Pemecahan Masalah Matematika

Pemecahan masalah memberi manfaat yang sangat besar kepada siswa dalam melihat relavansi antara matematika dengan pembelajaran lain, serta kehidupan nyata. Mengingat peranya yang begitu potensial, banyak pakar pendidikan matematika berpendapat bahwa pemecahan masalah adalah bagian integral dari semua pembelajaran matematika, dan merupakan aspek kunci untuk mengerjakan semua aspek lain dari pebelajaran matematika. Adapun kelebihan dan kelemahan dari pemecahan masalah yaitu:

1. Kelebihan pemecahan masalah yaitu:

1) Mendidik siswa berfikir secara sistematis

¹⁰ Ibid, hlm 8

¹¹ Syaiful Bahri Djarmah Dan Aswan Jain, *Strategi Belajar- Mengajar* , (Jakarta: Rineka Cipta), 2006,hlm.80

- 2) Mampu mencari berbagai jalan keluar dari suatu kesulitan yang dihadapi.
 - 3) Belajar menganalisis suatu masalah dari berbagai aspek.
 - 4) Mendidik siswa percaya diri sendiri.
2. Kelemahan pemecahan masalah yaitu

- 1) Memerlukan waktu yang cukup banyak.
- 2) Kalau di dalam kelompok itu kemampuan anggotanya heterogen, maka siswa yang pandai akan mendominasi dalam diskusi sedang siswa yang kurang pandai menjadi pasif sebagai pendengar saja.¹²

Pada saat sekarang ini anak didik sering mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang berbentuk cerita. Kesulitan tersebut tampaknya terkait dengan pengajaran yang menuntut anak membuat kalimat matematika tanpa terlebih dahulu memberikan petunjuk tentang langkah-langkah yang harus ditempuh.

Alat yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah tes yang berbentuk essay (uraian). Tes uraian merupakan pertanyaan yang menuntut siswa menjawabnya dalam bentuk penguraian, menjelaskan, mendiskusikan, membandingkan, memberikan alasan, dan bentuk lain yang sejenis yang sesuai dengan tuntutan pertanyaan dengan menggunakan kata-kata dan bahasa sendiri.

¹² Http/01-28-10, Pm, *model pembelajaran pemecahan masalah*.

Dengan tes uraian siswa dibiasakan dengan kemampuan pemecahan masalah, mencoba merumuskan hipotesis, menyusun dan mengekspresikan gagasannya, dan menarik kesimpulan dari suatu permasalahan.¹³

Adapun ciri-ciri utama siswa yang berkemampuan pemecahan masalah yaitu *Pertama* siswa tidak hanya datang, duduk, mendengarkan, mencatat dan menghafal materi pelajaran tetapi siswa diharapkan aktif berfikir, mencari dan mengolah data dan mengumpulkan data, *Kedua* aktivitas siswa dalam pembelajaran digunakan untuk menyelesaikan masalah, *ketiga* pemecahan masalah dilakukan dengan menggunakan pendekatan berfikir secara ilmiah¹⁴

Ada beberapa manfaat yang akan diperoleh oleh siswa melalui pemecahan masalah diantaranya :

- 1) Siswa akan belajar bahwa ada banyak cara untuk menyelesaikan masalah suatu soal dan ada lebih dari satu solusi yang mungkin dari suatu soal.
- 2) Siswa terlatih untuk melakukan eksplorasi, berfikir komprehensif dan bernalar secara logis.
- 3) Mengembangkan kemampuan komunikasi, dan membentuk nilai-nilai sosial melalui kerja kelompok.

¹³ Nana Sudjana, *penilaian hasil proses belajar mengajar*, (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2005) hlm.36

¹⁴ —, *Beda-Strategi-Model-Pendekatan-Dan Tehnik-Pembelajaran*, 2008, (Diakses melalui <http://smacepiring.wordpress.com>)

a. Hubungan Antara Strategi Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan Kemampuan Pemecahan Masalah matematik

Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa merupakan kecakapan atau kesanggupan siswa dalam menemukan jawaban dari suatu masalah yang berupa pertanyaan/ soal matematika. pemecahan masalah memberikan manfaat yang besar kepada siswa dalam melihat relevansi antara matematika dengan mata pelajaran lain dan dalam kehidupan dunia nyata. maka strategi yang sesuai dengan hal tersebut adalah strategi pembelajaran *problem based learning*, karena strategi ini dapat menantang siswa untuk mampu menganalisis suatu masalah dalam soal matematika, dan rasa siswa keingin tahuannya kuat. Menurut Taupfik Amir sebagaimana yang dikutip Barrow bahwa *problem based learning* adalah suatu strategi pembelajaran yang dirancang dengan masalah-masalah yang menuntut mereka mendapatkan pengetahuan yang penting dan membuat mereka mahir dalam memecahkan masalah matematika, dan memiliki strategi belajar sendiri serta memiliki kecakapan berpartisipasi dalam tim.

Maka dari itu PBL sangat menitikberatkan kepada pemecahan masalah.karena strategi ini “ dapat merangsang siswa untuk menganalisis permasalahan/ soal matematika dan menemukan jawaban dari masalah matematika.

Dari keseluruhan uraian diatas dapat diambil kesimpulan bahwa strategi pembelajaran PBL dapat berbasis pada pemecahan masalah. Dengan

demikian salah satu tujuan pembelajaran PBL adalah meningkat kan kemampuan pemecahan masalah siswa baik dan bertahan lama.

3. Penelitian yang Relevan

Penggunaan strategi PBL telah diteliti oleh Yeni Amir (2004) dengan judul “ Penerapan strategi *problem based learning* (PBL) untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP TRI BHAKTI PEKANBARU”. Dari penelitian ini diperoleh rata-rata (mean) sebelum tindakan adalah 50,87 sedangkan rata-rata (mean) sesudah tindakan 67,03. Dengan demikian, penelitian ini menyimpulkan bahwa penggunaan strategi ini pada pembelajaran matematika dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

4. Indikator keberhasilan

Adapun indikator yang menunjukkan pemecahan masalah matematika setiap soal adalah:

- 1) Memahami masalah dengan tepat dan benar, ketuntasan individual pada indikator I tercapai jika siswa mendapatkan skor 4 dengan presentase ketuntasan individual 40%
- 2) Melaksanakan strategi pemecahan masalah dengan prosedur yang benar tanpa ada kesalahan. Ketuntasan individual pada indikator 2 tercapai jika siswa mencapai skor 4 dengan persentase 40%

3) Memeriksa kebenaran jawaban secara keseluruhan, ketuntasan individual pada indikator 3 tercapai jika siswa mencapai skor 2 dengan presentase 20%.¹⁵

Untuk ketuntasan secara klasikal tiap indikator bila siswa mencapai persentase ketuntasan klasikal $\geq 60\%$. Selain itu untuk melihat ketuntasan pemecahan masalah indikator keberhasilan yang digunakan juga melihat skor akhir dari hasil tes. Adapun ketuntasan individual juga dilihat dari skor akhir yang harus dicapai siswa yaitu $\geq 60\%$.

¹⁵ Eiffendi Zakaria, Dkk, Loc.Cit. hlm.124

Dalam penilaian peneliti menetapkan penskoran soal berdasarkan indikator pemecahan masalah seperti tabel berikut:

TABEL 11.1
PENSKORAN TIAP INDIKATOR PEMECAHAN MASALAH

Skor	Memahami Masalah	Melaksanakan penyelesaian	Memeriksa kembali
0	salah menginterpretasi soal/ salah sama sekali	Tidak ada penyelesaian	Tidak ada keterangan
1	Tidak mengindah kondisi soal/ interpretasi kurang tepat	Ada mengerjakan soal, tetapi Penyelesaian sama sekali tidak betul	Pemeriksaan hanya pada hasil perhitungan
2	Kurang menafsir bagian utama pada soal	Penyelesaian yang lebih sedikit betulnya	Pemeriksaan kebenaran proses (keseluruhan)
3	Kurang tepat dalam menafsir bagian kecil dari soal	Penyelesaian betul dengan sedikit kesalahan dalam penyelesaian.	
4	Memahami soal selengkapnya	Melaksanakan prosedur yang benar, mendapatkan hasil yang benar mendapat hasil yang benar	
Skor maks = 4		Skor maks = 4	Skor maks =2

BAB III METODE PENELITIAN

A. Subjek dan Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah guru dan siswa kelas VIII_A SMPN 5 Rambah Hilir tahun ajaran 2010/ 2011 yang terdiri dari 21 siswa, sedangkan yang menjadi subjek penelitian adalah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa melalui penerapan strategi *problem based learning* (PBL).

B. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan April, pada semester genap tahun ajaran 2010/2011. Untuk lebih jelasnya disajikan dalam tabel III.I dibawah ini:

Tabel III.I

No	Kegiatan	Waktu pelaksanaan
1	Pengajuan sinopsis	22 maret 2010
2	Penulisan proposal	1 April s/d 19 November 2010
3	Seminar proposal	31 Maret 2011
4	Penelitian	12 April s/d 24 April 2011
5	Penulisan skripsi	27 April 2011

2. Tempat Penelitian

Lokasi penelitian ini adalah kelas VIII_A SMPN 5 Rambah Hilir, desa Kumu Kabupaten Rokan Hulu, alasan memilih lokasi ini karena terdapat

permasalahan yang ditemukan disekolah ini yaitu rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

C. Rancangan Penelitian

Bentuk penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) yaitu melakukan sesuatu tindakan atau usaha didalam proses pembelajaran melalui penggunaan strategi pembelajaran *problem based learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahaan masalah matematika siswa.

Tujuan PTK adalah memperbaiki kekurangan pembelajaran di kelas dengan cara melakukan tindakan tertentu agar dapat memperbaiki dan meningkatkan praktek pembelajaran di kelas. Masalah yang diungkapkan, dicari jalan keluarnya dan masalah tersebut benar-benar masalah yang ada dan dialami oleh guru bidang studi matematika.

Adapun langkah-langkah dalam PTK sebagai berikut :

- a. Perencanaan (planning): yaitu kegiatan menyusun rancangan tindakan tentang apa, mengapa, dimana, kenapa, dan bagaimana tindakan tersebut akan dilaksanakan
- b. Pelaksanaan (akting): yaitu kegiatan merancang strategi dan skenario penerapan pembelajaran yang akan diterapkan
- c. Observasi (observing): yaitu kegiatan pengamat dan mencatat semua hal yang terjadi selama pelaksanaan tindakan.

- d. Analisis Data (Refleksi) : yaitu mengkaji seluruh tindakan yang telah dilakukan berdasarkan data yang terkumpul dan menjadi pertimbangan untuk mengambil tindakan selanjutnya.¹

Rancangan dalam penelitian ini terdiri dari kegiatan pra tindakan dan tindakan yang terdiri dari beberapa siklus. Dalam penelitian tindakan kelas, peneliti akan melakukan beberapa kali pertemuan. Tiap pertemuan akan dilihat hasil belajar matematika siswa khususnya pada soal pemecahan masalah.

Penelitian ini dihentikan jika pada siklus penerapan tindakan telah mencapai target yang ingin dicapai. Adapun target tersebut jika siswa berhasil mencapai ketuntasan tiap indikator pemecahan masalah secara klasikal maupun individual baik melihat skor akhir maupun tiap indikator.

D. Rencana penelitian

1. Pembelajaran Pra Tindakan

Pembelajaran tanpa tindakan ini dilaksanakan sebanyak satu kali pertemuan (2 x 40 menit) pada materi pembelajaran lingkaran pada sub pokok bahasan unsur-unsur lingkaran. Pelaksanaan pembelajaran ini dilaksanakan dengan metode yang biasa digunakan oleh guru matematika yakni metode ceramah, tanya jawab, diskusi bersama dan pemberian tugas latihan.

¹ Iskandar , *Penelitian Tindakan Kelas* ,(Cipayung :Gaung Persada press),2009,hlm 48

a. Tahap Persiapan

Pada tahap ini peneliti mempersiapkan semua keperluan dalam penelitian, yaitu merencanakan waktu penelitian dengan pihak sekolah dan guru matematika di sekolah tersebut, kelas yang diamati telah ditentukan yaitu kelas VIII_A, karena dari hasil observasi kelas ini kemampuan pemecahan masalah matematikanya tergolong rendah bila dibandingkan dengan kelas lain, menentukan materi pokok yaitu lingkaran, membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan LKS.

b. Tahap Pelaksanaan

Pertemuan pertama dilaksanakan tanpa tindakan dan dilaksanakan sesuai dengan RPP 1 (lampiran B₁). Pada pertemuan pertama, peneliti menggunakan metode yang digunakan oleh guru matematika yakni ceramah dan tanya jawab, pemberian tugas latihan pada sub pokok bahasan unsur-unsur lingkaran. Pada pertemuan ini guru membuka pelajaran dengan memberikan salam kepada siswa dan mengabsen siswa, guru memberitahukan tentang materi yang akan dipelajari, dan guru menyampaikan tujuan pembelajaran. Kemudian guru memotivasi siswa pentingnya mempelajari materi ini. Selanjutnya guru menjelaskan materi. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya. Kemudian guru memberi contoh soal untuk dibahas bersama-sama. Selanjutnya guru memberikan latihan-latihan kepada siswa dan masing-masing siswa mengerjakan soal latihan. Kemudian guru mengawasi siswa dalam

mengerjakan soal. Pada kegiatan akhir pembelajaran siswa diberikan kuis selama 15 menit untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, kemudian guru dan siswa secara bersama-sama menyimpulkan materi yang telah dibahas.

2. Siklus I

Pada siklus I dilaksanakan 1 kali pertemuan selama 2 jam pelajaran (2x 40 menit) dengan sub pokok bahasan unsur-unsur lingkaran. Proses pembelajaran menggunakan penerapan strategi pembelajaran *problem based learning* (PBL)

a. Perencanaan

Pada pertemuan pertama, sebelumnya peneliti akan mempersiapkan bahan yang akan diajarkan dengan membuat rancangan pembelajaran (RP) dan mempersiapkan LKS dengan pokok bahasan lingkaran. Dimana tujuan dari pembelajaran ini adalah siswa dapat mengetahui unsur lingkaran beserta definisinya dan menerapkannya dalam menyelesaikan soal, serta melakukan beberapa langkah sesuai dengan RPP yang telah disusun yaitu sebagai berikut:

b. Implementasi Tindakan

Dalam tahap ini yang harus dilakukan guru adalah melaksanakan kegiatan-kegiatan yang telah direncanakan pada perencanaan pembelajaran. Guru akan membuka pelajaran, memberikan motivasi kepada siswa, kemudian melakukan kegiatan inti pembelajaran dan

membahas materi dan membawa siswa kedalam permasalahan. Kemudian dengan menerapkan strategi pembelajaran PBL untuk mendukung pemahaman siswa lebih baik. Kegiatan penutup kemudian dilanjutkan dengan pemberian kuis kepada siswa.

1) Tahap persiapan

Pada tahap ini guru melakukan langkah-langkah sebagai berikut :

- a) Guru memilih pokok bahasan lingkaran, dengan menggunakan strategi pembelajaran PBL
- b) Peneliti berkolaboratif dengan guru dalam membuat rancangan pembelajaran (RPP)
- c) Peneliti mendesain lembar kerja siswa (LKS) kemudian dibantu dengan guru berpandukan pada buku teks matematika semester genap dengan pokok bahasan lingkaran.
- d) Membuat soal-soal kuis yang berbentuk dengan kemampuan pemecahan masalah.
- e) Menugaskan setiap kelompok untuk membawa benda-benda dari dunia nyata.

2) Penyajian dikelas (10 menit)

- a) Guru membuka pembelajaran.
- b) Guru memberikan motivasi pada siswa dengan permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari.
- c) Menjelaskan kompetensi yang ingin dicapai

- d) Guru mengingatkan kembali materi yang telah lalu.
- e) Menjelaskan strategi pembelajaran yang akan diterapkan dikelas.
- f) Guru mengorganisasi siswa dalam beberapa kelompok yang anggota 4-5 orang siswa secara heterogen dan memberikan penjelasan kepada siswa untuk pertemuan selanjutnya.

3) Kegiatan inti (50 menit)

- a) Guru memerintah siswa duduk dalam kelompok yang telah dibagikan secara heterogen
- b) Guru membagikan LKS kepada masing-masing kelompok
- c) Guru mengajukan suatu permasalahan yang belum jelas yang berhubungan dengan dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai untuk dipecahkan oleh siswa yang terdapat dalam LKS
- d) Guru membimbing siswa untuk merumuskan/ menemukan permasalahan nyata yang dihadapinya
- e) Kemudian guru membimbing siswa untuk bekerja secara berkelompok dan menemukan jawaban sementara dari permasalahan yang dihadapinya
- f) Siswa secara berkelompok mempresentasikan jawaban atau penyelesaian masalah yang dibuat secara sistematis
- g) Melalui tanya jawab dibahas jawaban atau penyelesaian masalah secara sistematis dengan mengacu pada jawaban yang bervariasi atau penyelesaian masalah yang dibuat siswa tersebut.

4) Kegiatan Penutup (20 menit)

- a) Guru memerintahkan menyelesaikan salah satu soal yang ada dalam LKS berbekal pengetahuan yang diperoleh oleh siswa dan merupakan refleksi untuk melihat pemahaman siswa.
- b) Guru bersama siswa menyimpulkan materi pelajaran dan memanggil informasi yang telah dipaparkan sebelumnya.
- c) Guru memberikan kuis untuk soal pemecahan masalah dalam waktu 20 menit.

c. Observasi

Pada tahap ini observasi dilaksanakan dengan menggunakan lembar observasi guna mengetahui kegiatan pembelajaran dalam kelas. Yang bertindak sebagai observer adalah peneliti, sedangkan yang akan mempraktikkan kegiatan ini adalah guru matematika. Observasi dilakukan untuk mencocokkan dengan perencanaan yang telah dibuat dan mengumpulkan data-data yang diperlukan dalam penelitian, dengan kata lain observasi dilakukan untuk mengarahkan implementasi agar sesuai dengan perencanaan yang telah ditetapkan.

d. Refleksi

Hasil observasi yang telah diperoleh dikumpulkan kemudian dianalisa. Observer dan guru menelaah/menganalisa kembali pelaksanaan atau implementasi rencana tindakan yang telah dilaksanakan. Berdasarkan hasil analisa ini, guru dapat merefleksikan apakah pelaksanaan proses

pembelajaran sudah sesuai dan apakah hasil belajar siswa dapat ditingkatkan dengan menerapkan strategi pembelajaran PBL. Hasil inilah yang akan menjadi acuan untuk melangkah ke tahap selanjutnya.

2. Siklus II, III dan Seterusnya

Pada perencanaan siklus II bisa saja berubah, hal ini disesuaikan dengan hasil refleksi pada siklus I. Langkah-langkah siklus ini meliputi perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Jika kemudian pada siklus II peningkatan yang terjadi belum terlihat secara maksimal maka akan dilanjutkan kepada siklus berikutnya. Pada siklus berikutnya peneliti akan menerapkan kegiatan-kegiatan tambahan atau kegiatan perbaikan dari kegiatan di atas yang disesuaikan dengan kebutuhan dan tindak lanjut dari permasalahan yang mungkin terjadi

Pada intinya refleksi ini sendiri guna untuk mengetahui dimana letak kekurangan dan target yang belum tercapai pada tahap yang telah berjalan dan untuk diperbaiki pada tahap selanjutnya untuk memperoleh hasil yang sesuai.

E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis pengumpulan data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini data kualitatif yaitu diperoleh dari kegiatan pengajaran, selama proses pembelajaran di dalam kelas yang dilakukan tiga kali penilaian pada pra tindakan, siklus I dan II. Data juga di ambil dari hasil evaluasi belajar siswa dimana tujuannya adalah

untuk membandingkan apakah terdapat peningkatan sebelum dan sesudah diterapkan pembelajaran.

2. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian adalah ada tiga cara yaitu:

1. Teknik observasi yaitu digunakan untuk mengamati aktifitas guru pada saat proses pembelajaran berlangsung
2. Teknik pengukuran yaitu dalam penelitian ini yang akan diukur adalah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.dilakukan dengan pemberian tes uraian (essay)
3. Teknik Dokumenter yaitu digunakan untuk mengumpul data yang bertujuan untuk mnegetahui sejarah sekolah, keadaan guru dan siswa, sarana dan prasarana yang ada disekolah.

F. Insrtumen Pengumpulan Data

Untuk mengumpulkan data tentang kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dilakukan pengumpulan data melalui:

a. Soal Tes Uraian

Tes dilakukan untuk mengetahui skor hasil belajar matematika siswa, yaitu kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah mengikuti tindakan dengan menggunakan strategi pembelajaran PBL. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan tes uraian yang berupa kuis. Adapun soal tes dirancang oleh peneliti yang berkolaborasi dengan guru.

1) Validitas Tes

Dalam penelitian ini validitas tes yang digunakan adalah validitas isi (*content validity*) . suatu tes dikatakan adanya *content validity* jika *scope* dan isi tes itu sesuai dengan *Scope* dan isi kurikulum yang sudah diajarkan²

2) Daya Pembeda

Untuk mengetahui daya pembeda item soal digunakan rumus sebagai berikut :

$$DP = \frac{\sum A - \sum B}{\frac{1}{2}N(S_{mak} - S_{min})}$$

Keterangan :

DP : Daya Pembeda

$\sum A$: Jumlah Skor Kelompok Atas

$\sum B$: Jumlah Skor Kelompok Bawah

N : Jumlah siswa pada kelompok atas dan bawah

S_{maks} : skor tertinggi yang diperoleh untuk menjawab dengan benar satu soal

S_{min} : skor terendah yang diperoleh untuk menjawab dengan benar satu soal³

² Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran* ,(Bandung: Rosda Karya), 2008. hlm. 138.

³ Sumarna Surapranata, *Analisis Validitas, Realibilitas dan Interpretasi Hasil Tes*, (Bandung : PT. Remaja Rosdakarya), 2006, hlm. 40.

Tabel III.2
PROPORSI DAYA PEMBEDA SOAL

Daya Pembeda	Evaluasi
$DP \geq 0,40$	Baik sekali
$0,30 \leq DP < 0,40$	Baik
$0,20 \leq DP < 0,30$	Kurang baik
$DP < 0,20$	Jelek

3) Tingkat Kesukaran Soal

Untuk menentukan tingkat kesukaran suatu soal dapat digunakan rumus sebagai berikut :

$$TK = \frac{\sum A + \sum B - NS_{\min}}{N(S_{\max} - S_{\min})}$$

Dengan TK = Tingkat kesukaran

Tabel III.3
PROPORSI TINGKAT KESUKARAN SOAL

Daya Pembeda	Evaluasi
$TK \geq 0,70$	Mudah
$0,30 \leq TK < 0,70$	Sedang
$TK < 0,30$	Sukar

4) Reliabilitas Tes

Reliabilitas tes atau tingkat kepercayaan tes, agar bisa dijadikan sebagai instrumen pengumpul data dapat ditentukan melalui rumus Alpha berikut:

$$r_{il} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum Si^2}{St^2} \right)$$

Keterangan : r_{il} = Koefesien reliabilitas

S_1 = standar deviasi butir ke 1

S_t = Standar Deviasi skor total⁴

Tabel III.4
PROPORSI RELIABILITAS TES

Reliabilitas Tes	Evaluasi
$0,80 < r_{il} \leq 1.00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{il} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{il} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{il} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{il} \leq 0,20$	Sangat Rendah

G. Teknik Analisis Data

Untuk menguji hipotetis tindakan maka data hasil tes soal kemampuan pemecahan masalah uji dengan menggunakan analisis deskriptif. Adapun analisis ini digunakan untuk membuktikan hipotesis kebenaran hipotesis tindakan. Hipotesis akan terbukti kebenarannya secara analisis deskriptif jika siswa mencapai ketuntasan klasikal dan individual yang ditetapkan berdasarkan indikator, dengan menggunakan rumus:

1. Ketuntasan individual untuk skor akhir dengan Rumus:

$$s = \frac{R}{N} \times 100 \%$$

⁴ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evalusi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara), 2009. hlm . 109.

Keterangan: S = Persentase ketuntasan individual perindikator
R = Skor yang diperoleh
N = Skor maksimal

2. Ketuntasan belajar klasikal untuk skor akhir dan tiap indikator dengan rumus:

$$PK = \frac{JK}{JS} \times 100 \%$$

Keterangan: PK = Persentase ketuntasan individual perindikator
JT = Skor yang diperoleh
JS = Skor maksimal

BAB IV

PENYAJIAN HASIL PENELITIAN

A. Deskriptif Secara Umum Lokasi Penelitian

1. Sejarah berdirinya SMP Negeri 5 Rambah Hilir

SMP Negeri 5 Rambah Hilir berawal dari SMP Swasta Bina Ilmu yang didirikan oleh masyarakat Kumu dan sekitarnya. Dengan bermodalkan tanah wakaf dari Bapak H. Amirudin masyarakat Kumu membuat bangunan 2 lokal diatas tanah tersebut. Ruang belajar dan ruang kantor berada dalam dua lokal tersebut selain meminjam ruang kelas yang belum terpakai pada SDN 020 Rambah Hilir.

Sekolah swasta tersebut didirikan pada tahun 2003 dengan jumlah murid pertama sebanyak 53 orang, dengan guru sebanyak 7 orang yang terdiri dari 6 orang guru honorer dan seorang PNS sebagai kepala sekolah yaitu H Yulisman,SS,MM.

Atas usulan sekolah yang didukung masyarakat sekolah tersebut mendapat bantuan dari pemerintah berupa ruang kepala sekolah, ruang guru,dan ruang belajar. Setelah dua kali meluluskan siswanya pada tahun 2007 sekolah tersebut dinegerikan oleh pemerintah dengan nama SMP Negeri 5 Rambah Hilir sampai sekarang.

Selama berdirinya sekolah ini telah mengalami beberapa pergantian kepala sekolah yaitu:

1. H.Yulisman,SS,MM.
2. Muhamad Hani, S.Pd
3. Nizar, SS

Sumber : tata usaha (profil SMP Negeri 5 Rambah Hilir)

2. Keadaan guru

Keadaan guru di SMP Negeri 5 Rambah Hilir dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel IV.1
Daftar tenaga guru SMP Negeri 5 Rambah Hilir TP.2010/2011

No	Nama	Lk/ Pr	Jabatan	Mata pelajaran yang diajarkan
1	N I Z A R, SS	Lk	Kepala Sekolah	B. Indonesia
2	ROBERT FEBRYANDY, A.Md	Lk	Wakil Kepala Sekolah	IPS Terpadu
3	ILMA WATI	Pr	Wali kelas XI.2	IPS Terpadu
4	NURISLAMIAH, A.Md	Pr	Wali kelas XI.1	B. inggris
5	MASLINAR, A.Md	Pr	Wali kelas VIII.1	B. inggris
6	AGUSRALI, S.Si	Lk	Kesiswaan	IPA Terpadu
7	YULIANA, S.Pdi	Pr	Guru	Matematika
8	ILNA SEFNI, S.Pd	Pr	Wali kelas VIII.3	PPKN
9	BAMBANG HERMANTO, S.Pd	Lk	Kurikulum	B. inggris
10	MULYADI HASIBUAN, A.Md	Lk	Staf TU	Seni budaya
11	SULAIMAN AMRI, S.Ag	Lk	Guru	Agama
12	NENENG FATRIANI, A.Ma	Pr	Wali kelas VIII.2	Armel
13	SUSI SUSANTI, S.Pd	Pr	Guru	PPKN
14	WASRI YULI, A.Md	Pr	Wali kelas VII.3	B. indonesia
15	BUDI ASTUTI, A.Md	Lk	Wali kelas VII.1	IPA Terpadu
16	RINI ASTRI, S.Pd	Pr	Wali kelas VII.2	IPA Terpadu
17	ANTONI WIJAYA, A.Md	Lk	Humas	Penjas
18	ENI TUSRIYANTI, SE	Pr	Guru	B. Indonesia
19	ROFIQOH, S.Pd	Pr	Guru	Matematika
20	ERNIWATI	Pr	Pegawai TU	TU
21	REDOAN	Lk	Pegawai TU	TU
22	MARINUS	LK	Pegawai TU	TU

(Sumber: Tata Usaha)

3. Keadaan sekolah

Adapun keadaan siswa SMP Negeri 5 Rambah Hilir dapat dilihat dari tabel dibawah ini :

TABEL IV.2
KEADAAN SISWA SMP NEGERI 5 RAMBAH HILIR TAHUN
AJARAN 2010/2011

No	Kelas	Siswa		Jumlah
		Laki-laki	Perempuan	
1	VII	38	40	78
2	VIII	50	41	91
3	IX	24	35	59

(Sumber: Tata Usaha)

4. Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana yang ada merupakan faktor pendukung dalam operasional sekolah terutama dalam menunjang proses pembelajaran. SMP Negeri 5 Rambah Hilir telah berupaya semaksimal mungkin dalam memenuhi sarana dan prasarana ini dilakukan secara bertahap. Adapun sarana prasarana yang telah dimiliki SMP Negeri 5 Rambah Hilir dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

TABEL IV.3
DAFTAR SARANA PRASARANA SMP NEGERI 5 RAMBAH HILIR TAHUN
AJARAN 2010/2011

No	Sarana Prasarana	Jumlah
1	Ruang kepala sekolah	1 unit
2	Ruang majelis guru	1 unit
3	Ruang TU	1 unit
4	Ruang belajar	8 unit
5	Ruang labor IPA/ computer	1 unit
6	Ruang serbaguna	1 unit
7	Ruang perpustakaan	1 unit
8	Mushalla	1 unit
9	WC siswa	1 unit
10	WC guru dan pegawai	1 unit
11	Lapangan upacara	1 unit
12	Lapangan olah raga	3 unit
13	Papan tulis	8 unit
14	Kursi siswa	228 unit
15	Meja siswa	228 unit
16	Kursi guru dan pegawai	22 unit
17	Meja guru dan pegawai	22 unit
18	Lemari kayu	11 unit
19	kursi tamu	1 unit
20	Leptop	3 unit
21	Mesin tik	1 unit
22	Rak buku perpustakaan	5 unit

(Sumber: Tata Usaha)

5. Kurikulum

Kurikulum merupakan pedoman dalam penyelenggaraan pendidikan disuatu lembaga pendidikan untuk mencapai suatu tujuan. sekaligus merupakan pedoman dalam proses pembelajaran. Dengan adanya kurikulum tersebut maka proses pembelajaran akan terarah dengan baik. Dapat dikatakan bahwa kurikulum merupakan salah satu faktor yang ada dalam pendidikan. Adapun kurikulum yang digunakan oleh SMP Negeri 5 rambah hilir adalah kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP). Adapun mata

pelajaran yang diajarkan di SMP Negeri 5 rambah hilir seperti terlihat pada tabel dibawah ini.

TABEL IV.4
MATA PELAJARAN SMP NEGERI 5 RAMBAH HILIR
TAHUN AJARAN 2010/2011

No	Mata pelajaran
1	Pendidikan Agama
2	Pendidikan Kewarganegaraan
3	Bahasa Indonesia
4	Bahasa Inggris
6	Matematika
7	Ilmu Pengetahuan Alam
8	Ilmu Pengetahuan Sosial
9	Seni Budaya
10	Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan
11	Keterampilan/Teknologi Informasi dan Komunikasi
12	Arab melayu
13	Eskul

(Sumber: Tata Usaha)

B. Penyajian Data Hasil Tindakan

Penyajian data yang di paparkan peneliti adalah hasil penelitian dari penerapan model pembelajaran *problem based learning* (PBL). Adapun hal-hal yang akan diteliti adalah hasil tes sebelum tindakan dan setelah penerapan strategi dan hasil observasi terhadap aktivitas guru selama proses pembelajaran berlangsung sebelum dan sesudah tindakan.

Adapun insrtumen yang digunakan dalam melihat kemampuan pemecahan masalah siswa yaitu berupa soal-soal tes yang berupa pemecahan masalah dan

memberikan skor tiap indikator pemecahan masalah adapun ketercapaian ketuntasan pemecahan masalah dilihat dari ketuntasan individu dan klasikal yang telah ditetapkan dalam indikator keberhasilan.

1. Pelaksanaan pertemuan pertama (Pra Tindakan)

Pelaksanaan pertemuan pertama yaitu pembelajaran tanpa tindakan yang dilaksanakan satu kali pertemuan (2x 40menit). Pertemuan pertama dilaksanakan 13 April 2011, kegiatan pembelajaran dilaksanakan berdasarkan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) yang dilaksanakan oleh guru. Proses pembelajarannya yaitu pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru yaitu pembelajaran langsung dan memberikan latihan dan tugas. Pada penelitian ini, proses pembelajaran dijadikan sebagai pembelajran yang dilakukan sebelum tindakan atau sebelum menerapkan strategi yang diinginkan.

a. Tahap persiapan

Pada tahap ini peneliti mempersiapkan segala hal yang berhubungan dengan penelitian. Yaitu merencanakan kapan waktu mulainya penelitian dengan pihak sekolah dan guru matematika pada kelas yang akan diteliti

b. Tahap pelaksanaan

Pertemuan pertama dilaksanakan tanpa tindakan dan dilaksanakan pada hari Rabu dengan menggunakan RPP pertama. Pada awal pembelajaran guru mengabsen siswa kemudian guru memberi penjelasan tentang kegunaan meteri dalam kehidupan sehari-hari serta

menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai. Kemudian guru menuliskan di papan tulis yaitu unsur-unsur dari lingkaran, setelah guru menjelaskan materi pelajaran beserta contohnya guru memberikan latihan kepada siswa sesuai dengan contoh yang diberikan.

Selanjutnya guru memberikan kesempatan kepada siswa yang belum paham untuk bertanya tentang materi yang diajarkan. Pada saat siswa mengerjakan soal, peneliti mengawasi pekerjaan siswa sambil berjalan, setelah diperhatikan pekerjaan siswa ternyata masih banyak siswa yang mengalami kesulitan. Kemudian waktu untuk mengerjakan latihan sudah habis dan lembar jawaban wajib dikumpulkan, setelah mengumpulkan latihan, guru dan siswa bersama menyimpulkan materi pelajaran yang didapatkan pada hari ini.

Dari hasil lembar pengamatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada pertemuan pertama pada pertemuan sebelum tindakan, jelas terlihat bahwa siswa belum begitu mengerti materi yang disampaikan oleh guru. Oleh karena itu siswa terlihat jelas mengalami kesulitan dalam menjawab soal apabila soal yang diberikan berbeda dari contoh soal yang diberikan oleh guru. Kemudian sebelum waktu habis yaitu sekitar 20 menit guru memberikan kuis pertama dengan menguji soal-soal tentang pemecahan masalah matematika. Hasil tes digunakan untuk mengetahui skor awal siswa sebelum tindakan.

TABEL IV.5
PERSENTASE KETUNTASAN INDIKATOR PEMECAHAN MASALAH
PADA PRATINDAKAN

siswa	Soal 1			Soal 2			Soal 3			Jmlh	Skor akhir	Ket
	Indikator			Indikator			Indikator					
	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
1	4	4	2	4	4	2	4	2	1	27	90	T
2	4	4	0	4	2	2	4	2	2	24	80	T
3	4	4	2	4	1	0	4	2	0	21	70	T
4	0	0	0	4	3	0	4	1	0	12	40	TT
5	4	2	0	0	0	0	2	1	0	9	30	TT
6	4	2	2	4	2	2	3	2	0	21	70	T
7	4	4	2	0	0	0	2	2	1	15	50	TT
8	0	0	0	4	2	1	2	0	0	9	30	TT
9	4	2	0	4	2	0	4	3	2	21	70	T
10	2	2	0	4	4	2	4	4	2	24	80	T
11	4	4	2	2	0	0	0	0	0	12	40	TT
12	2	0	0	4	4	2	2	1	0	15	50	TT
13	0	0	0	0	0	0	4	3	2	9	30	TT
14	4	4	2	4	4	2	4	4	2	30	100	T
15	4	4	2	4	4	0	4	3	2	27	90	T
16	4	4	2	2	0	0	2	1	0	15	50	TT
17	4	3	1	4	3	2	4	4	2	27	90	T
18	0	0	0	4	2	0	3	2	1	12	40	TT
19	3	2	2	4	2	2	3	0	0	18	60	T
20	4	4	2	2	2	0	2	2	0	18	60	T
21	2	2	0	2	0	0	2	1	0	9	30	TT
%	61.9%	42.9%	47.6%	66.7%	23.8%	38.1%	47.6%	28.6%	33.3%			
N	13	9	10	14	5	8	10	6	7			
Ket	T	TT	TT	T	TT	TT	TT	TT	TT			

Jumlah siswa yang tuntas dari skor akhir = 11 siswa

Ketuntas dan klasikal skor akhir = $\frac{11}{21} \times 100\% = 52.4\%$

KET: % = Persentase ketuntasan klasikal yang dicapai siswa perindikator

N= Jumlah individu tiap indikator.

Dari tabel tersebut terlihat kemampuan pemecahan masalah matematika sebelum menggunakan strategi pembelajaran PBL pada soal tingkat kemampuan pemecahan masalah sangat rendah. Dari tabel IV. 5 diatas terlihat siswa belum mencapai ketuntasan kemampuan pemecahan masalah secara klasikal baik dilihat dari

skor akhir maupun perindikatornya. Siswa hanya tuntas secara klasikal pada indikator 1 dari semua soal pemecahan masalah yang telah diuji. Sedangkan jika dilihat dari skor akhir siswa yang tuntas hanya 11 siswa dari 21 siswa

2. Tahap Pelaksanaan Tindakan

a. Tahap Persiapan

Tahap ini peneliti mempersiapkan instrumen penelitian yang terdiri dari perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpulan data. Perangkat pembelajaran terdiri dari silabus (lampiran A), rencana perangkat pembelajaran/ RPP (lampiran C₁ sampai C₄) dan LKS (lampiran D₁ sampai D₂) untuk setiap kali pertemuan.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah lembar pengamatan aktivitas guru dan seperangkat tes hasil belajar matematika siswa yang terdiri dari beberapa butir soal untuk menguji kemampuan pemecahan masalah siswa beserta jawaban dari soal.

Kelas VIII_A SMP Negeri 5 Rambah Hilir disebut kelas tindakan. Yaitu kelas yang ditetapkan sebagai kelas yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran PBL. Sebelum pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan strategi PBL ini dilakukan terlebih dahulu peneliti melakukan pembelajaran tanpa tindakan RPP-1 dan diakhir pembelajaran peneliti memberikan soal tes awal dengan kemampuan pemecahan masalah guna untuk pembentukan kelompok strategi PBL setelah membagikan kelompok secara heterogen yang terdiri dari lima orang, maka diakhir pembelajaran guru menyampikan kepada siswa tentang peralatan

yang akan dibawa untuk hari jum'at guna menerapkan strategi pembelajaran PBL.

b. Tahap penyajian kelas

Pelaksanaan tindakan dalam penelitian ini dilaksanakan pada pokok bahasan lingkaran dan dilaksanakan sebanyak tiga siklus, dimana setiap siklus dilakukan tiap kali pertemuan.

SIKLUS 1 (15 APRIL 2011)

1) Perencanaan

Sebelum pembelajaran mulai , peneliti menyiapkan instrumen yang terdiri dari RPP-2 (lampiran C₁), dan LKS-1(lampiran D₁), dan menyediakan soal kuis untuk melihat kemampuan pemecahan masalah.

2) Impelemntasi

Materi yang disajikan mengacu pada perangkat pembelajaran berupa rencana pelaksanaan pembelajaran berupa RPP-2 (lampiran C₁) dan LKS-1(lampiran D₁) yang telah dirancang sebelumnya. Pada pertemuan ini merupakan pelaksanaan tindakan yang pertama kali. Adapun materi yang diajar adalah luas lingkaran dengan indikator yaitu siswa dapat menentukan nilai phi dan menemukan keliling lingkaran dengan menggunakana LKS-1(lampiran D₁) dalam penerapan strategi PBL dan juga benda-benda yang merupakan dari dunia nyata yang telah disediakan siswa sebelumnya.

Guru masuk dengan mengucapkan salam dan dilanjutkan dengan mengapsen siswa. Kemudian guru melakukan apersepsi dengan

mengecek kemampun dan memberi motivasi siswa. Setelah itu guru memerintah siswa untuk duduk secara berkelompok yang telah dibagikan sebelumnya dan setelah duduk secara berkelompok guru membagi kan LKS-1(lampiran D₁) setiap kelompok sebagai penunjang berjalanya proses pembelajra, selanjutnya guru menjelaskan tentang pelaksanaan proses strategi pembelajaran PBL. Guru mengajukan sebuah permasalahan yang sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dalam menentukan keliling lingkaran melalui LKS-1(lampiran D₁) yang telah dibagikan. Kemudian melalui tanya jawab guru membimbing siswa untuk menemukan permasalahan tersebut. Setelah siswa menemukan permasalahan tersebut guru memerintah siswa untuk mengerjakan lembar kerja siswa yang ada dalam LKS-1 (lampiran D₁). Kegiatan tersebut dengan menggunakan bahan-bahan dari dunia nyata yang telah disiapkan masing-masing kelompok. Kemudian siswa bekerja dalam kelompoknya dan guru memntau siswa dalam pekerjaannya, disaat itulah guru memperhatikan masing-masing siswa dalam kelompoknya yang bermain,diam saja dan tidak membantu anggotanya. Hai ini menyebabkan waktu yang digunakan terlalu banyak yang digunakan dalam penemuan.

Setelah kegiatan penemuan selesai guru memerintahkan setiap kelompok untuk untuk membuat model matmematis permasalahan yang diberikan berdasarkan pengetahuan yang telah didapatkan dari kegiatan penemuan. Kemudian guru memerintahkan setiap kelompok untuk

membuat catatan dari temuan mereka dan meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan didepan kelas. Selanjutnya dari temuan siswa guru menyimpulkan secara umum sesuai dengan tujuan pembelajaran, setelah itu guru memerintah siswa untuk mengerjakan sebuah soal yang ada dalam LKS-1(lampiran D₁). Guru memantau pekerjaan siswa dan membantu siswa yang mengalami kesulitan. Bagi siswa yang sudah selesai dan diperiksa kebenaranyamaka siswa tersebut disuruh mengerjakan kedepan kelas. Diakhir pertemuan guru melakukan kuis selama 20 menit.

TABEL IV.6
PERSentase KETUNTASAN INDIKATOR PEMECAHAN MASALAH PADA
SIKLUS 1

Siswa	Soal 1			Soal 2			Soal 3			Jmh	Skor akhir	Ket
	Indikator			Indikator			Indikator					
	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
1	4	4	2	4	3	0	4	4	2	27	90	T
2	4	4	2	4	4	2	4	0	0	24	80	T
3	4	4	2	4	0	0	4	0	0	18	60	T
4	4	4	2	0	0	0	3	2	0	15	50	TT
5	0	0	0	2	0	0	4	4	2	12	40	TT
6	4	4	2	4	4	2	2	2	0	24	80	T
7	4	4	2	4	0	0	4	4	2	24	80	T
8	4	4	2	0	0	0	2	2	1	15	50	TT
9	2	0	0	4	4	2	4	3	2	21	70	T
10	4	4	2	4	4	2	4	3	0	27	90	T
11	4	4	2	3	2	0	0	0	0	15	50	TT
12	4	3	2	4	4	2	2	0	0	21	70	T
13	2	2	1	0	0	0	4	4	2	15	50	TT
14	4	3	0	4	4	2	4	4	2	27	90	T
15	4	0	0	4	4	2	2	2	0	18	60	T
16	4	0	2	2	0	0	4	4	2	18	60	T
17	4	4	2	4	0	0	4	4	2	24	80	T
18	2	2	1	2	2	1	2	2	1	15	50	TT
19	4	4	2	2	0	0	4	3	2	21	70	T
20	2	2	1	2	2	0	4	2	0	15	50	TT
21	0	0	0	2	2	1	4	4	2	15	50	TT
%	71.4 %	52.4 %	61.9 %	52.4 %	33.3 %	33.3 %	66.7%	38.1 %	42.9%			
N	15	11	13	11	7	7	14	8	9			
	T	TT	T	TT	TT	TT	T	T	T			

Jumlah siswa yang tuntas dari skor akhir =13

Ketentasan klasikal skor akhir $\frac{13}{21} \times 100\% = 61.9\%$

KET: % = persentase ketuntasan klasikal yang dicapai siswa perindikator

N= jumlah individu tiap indikator

3) Observasi

Observasi dilakukan dengan mengisi lembar observasi yang telah disediakan, yaitu mengamati aktifitas guru dalam proses pembelajaran dengan strategi PBL.

TABEL.IV.7
LEMBAR OBSERVASI GURU PADA STRATEGI PEMBELAJARAN PBL
PADA SIKLUS I

Nama guru :ROFIQOH, S.Pd
Tanggal :15 April 2011
Materi pokok : Lingkaran
Sub materi :Menentukan nilai phi dan keliling lingkaran
Pertemuan ke: II (Dua)

No	Kegiatan yang dilaksanakan	Skor
1	Guru menjelaskan kompetensi dasar, indikator yang harus dicapai dan menginformasikan strategi pembelajaran yang akan digunakan	2
2	Guru membentuk kelompok yang dipilih secara heterogen (berdasarkan kemampuan akademik)	3
3	Guru memberikan lembar kerja siswa pada masing-masing kelompok	3
4	Guru mengajukan permasalahan diawal pembelajaran sesuai dengan materi pembelajaran	2
5	Guru memerintah siswa untuk berfikir tentang masalah yang diberikan secara berkelompok	2
6	Guru membimbing siswa melakukan penemuan secara berkelompok dengan melakukan kegiatan siswa yang ada dalam LKS	2
7	Guru membimbing siswa menemukan solusi dari permasalahan secara berkelompok melalui tanya jawab dan diskusi setelah melakukan kegiatan yang ada dalam LKS	2
8	Guru memerintah siswa membuat model matematis dari permasalahan nyata yang diberikan dan menemukan solusi dari permasalahan melalui model matematis yang telah dibuat	2
9	Guru memberikan kesempatan pada tiap kelompok untuk mempresentasikan temuan dan membandingkan tiap temuan kelompok	2
10	Guru membuat kesimpulan secara umum berdasarkan temuan tiap kelompok	2
11	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum mengerti	3
12	Gutu memberikan kuis	2
Total		27
Persentase		75%
Kategori		Baik

4) Refleksi

Dalam pelaksanaan siklus-1 ini masih belum malihatkan hasil yang maksimal, hal ini ditandai dengan bertambahnya ketuntasan individual dan ketuntasan klasikal tiap indikator pemecahan masalah maupun dilihat dari skor akhir. Adapun keberhasilan dan kegagalan pada siklus I adalah sebagai berikut:

- a. Guru belum terbiasa menciptakan suasana pembelajaran yang mengarahkan pada pembelajaran *problem based learning*, yaitu guru belum terbiasa memberikan bantuan yang terbatas kepada siswa dari permasalahan yang nyata, dan juga guru belum terbiasa mengajukan permasalahan diawal pembelajaran sesuai dengan materi pembelajaran ,kemudian guru juga belum terbiasa menjelas kan KD, indikator, dan dalam mebuat kesimpulan secara umum hal ini terlihat pada hasil observasi terhadap aktivitas guru yaitu dalam proses pembelajaran hanya mencapai 66,7%.(lihat tabel IV.7)
- b. Suasana kelas menjadi ribut pada saat pembagian lembar kerja siswa (LKS) dan siswa tidak serius dalam mengerjakan latihan tersebut.
- c. Setelah penerapan strategi PBL pada siklus I belum mencapai ketuntasan secara klasikal baik dilihat dari indikator pemecahan masalah maupun skor akhir. Hal ini dapat dilihat ketuntasan individu indikator pemecahan masalah tiap soal hanya tuntas pada indikator 1 saja sedangkan indikator lainnya belum tuntas. Begitu juga dengan ketuntasan individual dari skor akhir terlihat dari 21 hanya 13 siswa

yang tuntas dengan ketuntasan secara klasikal hanya 61,9%.(lihat tabel IV.6)

- d. Masih ada kelompok yang belum bisa menyelesaikan tugas tepat waktu. Hal ini karena anggota kelompok kurang berkomunikasi dalam belajar.
- e. Masih ada kelompok yang kurang mampu dalam kegiatan mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya

Oleh sebab itu untuk memperbaiki kelemahan dan mempertahankan keberhasilan yang telah dicapai pada siklus I, maka pada pelaksanaan siklus II guru dan peneliti membuat perencanaannya sebagai berikut:

- a. Guru lebih memberikan motivasi pada kelompok yang mengalami kesulitan dan memberikan peringatan kepada siswa supaya jangan rebut dan mau mengerjakan latihan nya secara sungguh-sungguh
- b. Guru memantu dan membimbing siswa serta mengingat siswa lebih tegas.
- c. Selain itu guru akan memancing siswa untuk menemukan permasalahan dengan cara melakukan tanya jawab diawal pembelajaran. Denga demikian pengetahuan yang akan diperoleh siswa bersifat menyeluruh.
- d. Guru akan berusaha membuat suasana pembelajaran lebih menyenangkan.

SIKLUS II (20 APRIL 2011)

1) Perencanaan

Perencanaan ini sesuai dengan RPP-3(lampiran C₂) dan LKS-2.

2) Implementasi

Pada pertemuan kedua membahas tentang menemukan luas lingkaran. Pada siklus II ini akan dilanjutkan penerapan strategi pembelajaran PBL. Namun pada siklus II ini guru akan melihat refleksi yang ada pada siklus I. Proses pembelajarannya sesuai dengan RPP-3 (lampiran C₂) dan LKS-2. Guru masuk ke dalam kelas dan selanjutnya menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa. Kemudian guru langsung memerintah siswa untuk membentuk kelompok belajar berdasarkan kelompok yang telah disediakan sebelumnya. dan membagi LKS-2 pada tiap kelompok. Pada pelaksanaan siklus-2 semua kelompok telah siap membawa benda-benda dari dunia nyata, sehingga memudahkan siswa untuk menemukan materi melalui komunikasi dari benda-benda yang telah dibawa siswa dari dunia nyata.

Guru mengajukan permasalahan sesuai dengan tujuan yang dicapai dalam pembelajaran yaitu menentukan luas lingkaran melalui LKS2 (lampiran D₂) yang telah dibagikan. Kemudian guru membimbing siswa melalui Tanya jawab untuk menemukan permasalahan tersebut. Setelah siswa menemukan guru memerintah siswa untuk melakukan kegiatan penemuan siswa yang ada dalam LKS 2(lampiran D₂). Yang dibantu dengan benda dari dunia nyata. Pada pertemuan ini siswa sudah

beransur-ansur mulai memahami strategi pembelajaran PBL dalam matematika.

Setelah selesai melakukan kegiatan penemuan guru memerintah setiap kelompok secara interaktif untuk membuat model matematis permasalahan yang nyata diberikan berdasarkan pengetahuan yang telah didapatkan dari kegiatan penemuan. Pada kegiatan ini sebagian siswa sudah mulai aktif dan berusaha menemukan model matematis dari permasalahan yang diberikan. Dengan keaktifan siswa waktu yang dibutuhkan kelompok untuk menemukan model matematis tidak terlalu lama dan pengetahuan ditemukan oleh seluruh siswa secara merata. Kemudian guru memerintah setiap kelompok untuk membuat catatan dan meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan di depan kelas.

Selanjutnya dari hasil temuan siswa guru menyimpulkan materi secara umum sesuai dengan tujuan pembelajaran. Kemudian guru melakukan refleksi untuk mengarjakan sebuah soal yang ada di LKS 2 (lampiran D₂), guru memantau pekerjaan siswa dan membantu siswa yang mengalami kesulitan. Selanjutnya guru meminta salah seorang siswa mengerjakna di depan kelas dan siswa lain memeriksa kebenaran jawabannya masing-masing. Diakhir petemuan guru melakukan kuis selama 20 menit.

TABEL.IV.8
PERSentase KETUNTASAN INDIKATOR PEMECAHAN MASALAH PADA
SIKLUS 11

Siswa	Soal 1			Soal 2			Soal 3			Jmh	Skor akhir	Ket
	Indikator			Indikator			Indikator					
	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
1	4	4	2	4	4	2	4	3	0	27	90	T
2	4	4	2	2	2	0	4	4	2	24	80	T
3	4	4	2	4	4	2	4	0	0	24	80	T
4	4	2	2	4	0	0	4	4	1	21	70	T
5	4	4	2	0	0	0	3	2	0	15	50	TT
6	4	4	2	2	2	0	4	4	2	24	80	T
7	4	2	1	4	4	2	4	4	2	27	90	T
8	2	0	0	4	4	2	4	3	2	21	70	T
9	4	4	2	4	4	2	4	2	0	24	80	T
10	4	4	2	4	3	0	4	4	2	27	90	T
11	0	0	0	4	4	2	3	2	0	15	50	TT
12	4	4	2	4	0	0	4	3	0	21	70	T
13	4	4	2	4	0	0	4	0	0	18	60	T
14	4	4	2	4	3	2	4	4	0	27	90	T
15	4	2	0	0	0	0	4	4	1	15	50	TT
16	4	4	2	4	4	0	4	4	1	27	90	T
17	4	4	2	4	3	0	4	4	2	27	90	T
18	4	0	0	4	2	0	4	1	0	15	50	TT
19	4	4	2	4	2	1	4	4	2	27	90	T
20	4	4	2	4	0	0	4	4	2	24	80	T
21	0	0	0	2	2	1	4	4	2	15	50	TT
%	85.7%	71.4%	71.4%	80.9%	47.6%	33.3%	90.4%	61.9%	57.1%			
N	18	15	15	17	10	7	19	13	12			
Ket	T	T	T	T	TT	TT	T	T	TT			

Jumlah siswa yang tuntas dari skor akhir =16

Ketentasan klasikal skor akhir $\frac{16}{21} \times 100\% = 76.2\%$

KET: % = persentase ketuntasan klasikal yang dicapai siswa perindikator

N= jumlah individu tiap indikator

Observasi dilakukan dengan mengisi lembar obsevasi yang telah

disedikan, yaitu mengamati aktifitas guru dalam proses pembelajaran

dengan strategi PBL

TABEL IV.9
LEMBAR OBSERVASI GURU PADA STRATEGI PEMBELAJARAN PBL
PADA SIKLUS II

Nama guru :ROFIQOH, S.Pd

Tanggal :20 April 2011

Materi pokok : Lingkaran

Sub materi :Menentukan nilai phi dan keliling lingkaran

Pertemuan ke: 11(dua)

No	Kegiatan yang dilaksanakan	Skor
1	Guru menjelaskan kompetensi dasar, indikator yang harus dicapai dan menginformasikan strategi pembelajaran yang akan digunakan	3
2	Guru membentuk kelompok yang dipilih secara heterogen (berdasarkan kemampuan akademik)	3
3	Guru memberikan lembar kerja siswa pada masing-masing kelompok	3
4	Guru mengajukan permasalahan diawal pembelajaran sesuai dengan materi pembelajaran	2
5	Guru memerintah siswa untuk berfikir tentang masalah yang diberikan secara berkelompok	2
6	Guru membimbing siswa melakukan penemuan secara berkelompok dengan melakukan kegiatan siswa yang ada dalam LKS	2
7	Guru membimbing siswa menemukan solusi dari permasalahan secara berkelompok melalui tanya jawab dan diskusi setelah melakukan kegiatan yang ada dalam LKS	3
8	Guru memerintah siswa membuat model matematis dari permasalahan nyata yang diberikan dan menemukan solusi dari permasalahan melalui model matematis yang telah dibuat	2
9	Guru memberikan kesempatan pada tiap kelompok untuk mempresentasikan temuan dan membandingkan tiap temuan kelompok	3
10	Guru membuat kesimpulan secara umum berdasarkan temuan tiap kelompok	3
11	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum mengerti	3
12	Guru memberikan kuis	3
Total		30
Persentase		83.3%
Kategori		Baik sekali

Ket: 1. Kurang baik, 2. Baik, 3. Sangat baik

3) Refleksi

Dalam pelaksanaan siklus II sudah ada peningkatan dari siklus I, hal ini dapat dilihat pada tabel hasil tes soal pemecahan masalah pada kelas VIII_A SMP Negeri 5 Rambaah Hilir sesudah penerapan strategi. Namun meskipun begitu pada siklus II siswa belum mencapai ketuntasan

secara klasikal pada indikator dan individual yang telah di tetapkan. Adapun keberhasilan dan kegagalan yang terjadi pada siklus II adalah sebagai berikut:

- a. Guru sudah mulai memahami strategi pembelajaran PBL, namun masih ada poin dari aktifitas guru yang belum mampun dikuasainya seperti: mengajukan permasalahan, membimbing siswa melakukan penemuan ,dan membuat kesimpulan secara umum masih belum terbiasa. Tetapi hal ini terlihat pada hasil observasi terhadap aktivitas guru dalam proses pembelajaran PBL sudah mulai meningkat dari 75% sampai 83.3%.(lihat tabel IV.9)
- b. Hasil quis siswa sudah mulai meningkat baik secara klasikal maupun individu dari 61,9% sampai 76,2%. (lihat pada tabel IV.8)
- c. Motivasi siswa untuk melakukan tanya jawab masih rendah, menyebabkan siswa-siswa yang mau bertanya jawab hanya siswa-siswa dari kelompok atas sedangkan sebagian lainnya tidak mau bertanya atau memberikan tanggapan.
- d. Masih ada sebagian siswa yang bermain-main dan tidak sungguh-sungguh dalam pelaksanaan penemua yang ada di LKS

Oleh sebab itu untuk memperbaiki kelemahan dan mempertahankan keberhasilan yang telah dicapai pada siklus II, maka guru dan peneliti pada pelaksanaan siklus III membuat perencanaannya sebagai berikut:

- a. Guru memberi penjelasan yang pada kelompok yang mengalami kesulitan,

- b. Guru benar-benar mengontrol kegiatan kelompok dan tidak membiarkan seorang siswapun untuk bermain-main dan membarikan peringatan kepada siswa yang tidak serius.
- c. Memberikan memberikan pengakuan atau penghargaan (reward) kepada kelompok yang aktif dalam proses diskusi dan presentasi.
- d. Guru memberikan pertanyaan kepada masing-masing siswa. agar siswa tersebut termotivasi untuk sungguh-sungguh menemukan permasalahan yang ada.
- e. Dan pada waktu pelaksanaan refleksi guru akan benar-benar memantau siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal.

SIKLUS III (21 APRIL 2011)

1) Perencanaan

Perencanaan ini sesuai dengan RPP-4 (lampiran C₃) dan LKS-3

2) Implementasi

Sebelum pelajaran dimulai, guru meminta siswa untuk duduk berkelompok seperti pertemuan sebelumnya. Kegiatan pembelajaran diawali dengan memberikan motivasi dan menyampaikan tujuan pembelajaran yang beracuan dengan RPP-4 (lampiran C₃) dan LKS-3. Kemudian guru membagikan LKS-3 pada setiap kelompok. Pada pertemuan ini tidak lagi menggunakan benda-benda dari dunia nyata. Karena pada pertemuan ini indikator pembelajaran adalah menggunakan rumus keliling dan luas lingkaran dalam pemecahan masalah. Adapun permasalahan dari dunia nyata akan ditampilkan melalui LKS-3.

Seperti pertemuan sebelumnya diawali pembelajaran guru mengecek pengetahuan siswa melalui Tanya jawab. Setelah kegiatan awal berlangsung, selanjutnya masuk kegiatan inti pembelajaran yaitu guru mengajukan permasalahan tentang keliling lingkaran dan luas lingkaran. Namun permasalahan yang diajukan berbeda dengan permasalahan yang nyata yang diajukan pada pertemuan sebelumnya. Pada pertemuan sebelumnya permasalahan yang diajukan adalah permasalahan yang sederhana untuk menentukan konsep dari materi pada akhirnya menemukan rumus baru sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Namun pada pertemuan keempat permasalahan yang diajukan adalah permasalahan yang nyata dari rumus keliling dan luas lingkaran.

Guru mengajukan permasalahan tersebut melalui LKS-3. Selanjutnya guru memerintahkan setiap siswa untuk menemukan penyelesaian tersebut dengan membuat model matematisnya dengan berdiskusi secara berkelompok seperti pertemuan sebelumnya. Guru memperhatikan siswa supaya tidak ada yang bermain-main dan harus serius mengerjakan tugas yang diberikan dan siswa yang pintar membantu siswa yang lemah. Sehingga adanya terjadi kelompok yang aktif dan akhirnya melalui bimbingan guru setiap kelompok berhasil menemukan model matematis dari permasalahan yang nyata telah diberikan. Setelah siswa selesai mengerjakannya selanjutnya guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil temuan

mereka. Dan membandingkan, selanjutnya guru memberikan kesimpulan secara umum dengan berpandukan temuan siswa.

Kemudian guru melakukan refleksi dengan menyuruh siswa mengerjakan soal dalam LKS-3. Kemudian guru memantau pekerjaan siswa, bagi siswa yang kesulitan guru membimbingnya, dan menyuruh salah seorang yang telah diujikan kebenarannya untuk mengerjakan soal tersebut di depan kelas. Dan guru memberi kesempatan bertanya kepada siswa yang belum paham. Dan di akhir pelajaran guru memberikan kuis selama 30 menit.

TABEL IV.10
PERSentase KETUNTASAN INDIKATOR PEMECAHAN MASALAH PADA
SIKLUS 11I

Siswa	Soal 1			Soal 2			Soal 3			Jmh	Skor akhir	Ket
	Indikator			Indikator			Indikator					
	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
1	4	4	2	4	4	2	4	0	0	24	80	T
2	4	4	2	4	2	1	4	4	2	27	90	T
3	4	4	2	4	4	2	4	2	1	27	90	T
4	2	2	0	4	4	2	4	4	2	24	80	T
5	4	4	2	4	4	2	4	0	0	24	80	T
6	4	0	0	4	4	2	4	4	2	24	80	T
7	4	4	2	4	4	2	4	1	0	21	70	T
8	0	0	0	4	4	2	4	4	0	18	60	T
9	4	4	2	4	4	2	4	4	2	30	100	T
10	4	4	2	0	0	0	2	2	1	15	50	TT
11	4	4	2	4	4	2	4	4	2	30	100	T
12	4	4	2	4	0	0	4	4	2	24	80	T
13	4	4	2	1	0	0	4	4	2	21	70	T
14	4	4	2	0	4	0	1	0	0	15	50	TT
15	1	0	0	4	4	2	4	4	2	21	70	T
16	4	3	0	4	4	2	4	4	2	27	90	T
17	3	3	1	4	4	2	4	4	2	27	90	T
18	4	4	2	0	0	0	4	1	0	15	50	TT
19	4	4	2	4	4	2	4	4	2	30	100	T
20	1	0	0	4	4	2	4	4	2	21	70	T
21	0	0	0	4	4	0	4	4	2	18	60	T
%	85.7 %	66.7%	66.7 %	80.9 %	71.4%	66.7%	90.5 %	66.7%	61.9 %			
N	18	14	14	17	15	14	19	14	13			
	T	T	T	T	T	T	T	T	T			

Jumlah siswa yang tuntas dari skor akhir =18 siswa

Ketentasan klasikal skor akhir $\frac{18}{21} \times 100\% = 85.7\%$

KET: % = persentase ketuntasan klasikal yang dicapai siswa perindikator

N= jumlah individu tiap indikator .

3) Observasi

Observasi dilakukan dengan mengisi lembar observasi yang telah disediakan, yaitu mengamati aktifitas guru dalam proses pembelajaran dengan strategi PBL.

TABEL IV.11
OBSERVASI GURU PADA STRATEGI PEMBELAJARAN PBL
PADA SIKLUS III

Nama guru :ROFIQOH, S.Pd
Tanggal :22 April 2011
Materi pokok : Lingkaran
Sub materi :Menentukan nilai phi dan keliling lingkaran
Pertemuan ke: 11(dua)

No	Kegiatan yang dilaksanakan	Skor
1	Guru menjelaskan kompetensi dasar, indikator yang harus dicapai dan menginformasikan strategi pembelajaran yang akan digunakan	3
2	Guru membentuk kelompok yang dipilih secara heterogen (berdasarkan kemampuan akademik)	3
3	Guru memberikan lembar kerja siswa pada masing-masing kelompok	3
4	Guru mengajukan permasalahan diawal pembelajaran sesuai dengan materi pembelajaran	3
5	Guru memerintah siswa untuk berfikir tentang masalah yang diberikan secara berkelompok	3
6	Guru membimbing siswa melakukan penemuan secara berkelompok dengan melakukan kegiatan siswa yang ada dalam LKS	2
7	Guru membimbing siswa menemukan solusi dari permasalahan secara berkelompok melalui tanya jawab dan diskusi setelah melakukan kegiatan yang ada dalam LKS	3
8	Guru memerintah siswa membuat model matematis dari permasalahan nyata yang diberikan dan menemukan solusi dari permasalahan melalui model matematis yang telah dibuat	2
9	Guru memberikan kesempatan pada tiap kelompok untuk mempresentasikan temuan dan membandingkan tiap temuan kelompok	3
10	Guru membuat kesimpulan secara umum berdasarkan temuan tiap kelompok	3
11	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum mengerti	3
12	Gutu memberikan kuis	3
Total		32
Persentase		88,9%
Kategori		Baik sekali

4) Refleksi

Pada siklus terakhir (III) ini setelah diperhatikan hasil belajar khususnya kemampuan pemecahan masalah siswa sudah cukup memuaskan, hal ini dapat dilihat dari table IV hasil tes soal pemecahan masalah mengalami ketuntasan secara klasikal pada tiap indikator pada semua soal yang diujikan. Hal ini terlihat dari skor akhir dari 21 siswa ada 18 siswa yang tuntas dan secara klasikalnya 85.7 %. Dengan demikian, karena telah mencapai ketuntasan secara klasikal dan individual, maka peneliti menghentikan penelitian pada siklus III.

- a. Aktivitas guru sudah membaik pada strategi pembelajaran PBL hal ini terlihat pada hasil observasi terhadap aktivitas guru dalam proses pembelajaran PBL yaitu siklus I = 75% ,siklus II =83,3% dan siklus III 88,9 %. (lihat tabel IV.11)
- b. Perolehan nilai quis terhadap kemampuan pemecahan siswa meningkat yaitu siklus I = 61,9%, siklus II=76,2% dan siklus III 85,7%.(lihat tabel IV.10)

C. Analisis Data

TABEL IV.12
REKAPITULASI SKOR OBSERVASI AKTIVITAS GURU PADA
SETIAP SIKLUS

No	Kegiatan yang dilaksanakan	Siklus I	Siklus II	Siklus III	Ket
1	Guru menjelaskan kompetensi dasar, indikator yang harus dicapai dan menginformasikan strategi pembelajaran yang akan digunakan	2	3	3	Meningkat
2	Guru membentuk kelompok yang dipilih secara heterogen (berdasarkan kemampuan akademik)	3	3	3	Tetap
3	Guru memberikan lembar kerja siswa pada masing-masing kelompok	3	3	3	Tetap
4	Guru mengajukan permasalahan diawal pembelajaran sesuai dengan materi pembelajaran	2	2	3	Meningkat
5	Guru memerintah siswa untuk berfikir tentang masalah yang diberikan secara berkelompok	2	2	3	Meningkat
6	Guru membimbing siswa melakukan penemuan secara berkelompok dengan melakukan kegiatan siswa yang ada dalam LKS	2	2	2	Tetap
7	Guru membimbing siswa menemukan solusi dari permasalahan secara berkelompok melalui tanya jawab dan diskusi setelah melakukan kegiatan yang ada dalam LKS	2	3	3	Meningkat
8	Guru memerintah siswa membuat model matematis dari permasalahan nyata yang diberikan dan menemukan solusi dari permasalahan melalui model matematis yang telah dibuat	2	2	2	Tetap
9	Guru memberikan kesempatan pada tiap kelompok untuk mempresentasikan temuan dan membandingkan tiap temuan kelompok	2	3	3	Meningkat
10	Guru membuat kesimpulan secara umum berdasarkan temuan tiap kelompok	2	3	3	Meningkat
11	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum mengerti	3	3	3	Tetap
12	Guru memberikan kuis	2	3	3	Meningkat
Total		27	30	32	
Persentase		75%	83,3%	88,9%	
Kategori		Baik	Baik sekali	Baik sekali	

Ket : 1= kurang baik, 2 =baik, 3 baik sekali

TABEL IV.13
REKAPITULASI DATA TES KETUNTASAN HASIL BELAJAR
MATEMATIKA PADA SOAL KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

No	Siswa	Sebelum Tindakan	Setelah tindakan			Ket
			Siklus I	Siklus II	Siklus III	
1	Siswa 1	90	90	90	90	Tetap
2	Siswa 2	80	80	80	90	Meningkat
3	Siswa 3	70	60	80	90	Meningkat
4	Siswa 4	40	50	70	80	Meningkat
5	Siswa 5	30	40	50	50	Meningkat
6	Siswa 6	70	80	80	80	Meningkat
7	Siswa 7	50	80	70	90	Meningkat
8	Siswa 8	30	50	60	70	Meningkat
9	Siswa 9	70	70	80	80	Meningkat
10	Siswa 10	80	90	90	100	Meningkat
11	Siswa 11	40	50	50	50	Meningkat
12	Siswa 12	50	70	70	80	Meningkat
13	Siswa 13	30	50	60	70	Meningkat
14	Siswa 14	100	90	90	100	Tetap
15	Siswa 15	90	60	50	70	Meningkat
16	Siswa 16	50	60	90	90	Meningkat
17	Siswa 17	90	90	90	90	Tetap
18	Siswa 18	50	50	50	50	Tetap
19	Siswa 19	60	70	90	100	Meningkat
20	Siswa 20	60	50	70	70	Meningkat
21	Siswa 21	30	50	50	60	Meningkat

Dari tabel IV.13 tersebut terlihat dari refleksi yang akan dilakukan guru pada setiap siklus tampaknya berhasil. Hal ini terlihat dari observasi aktivitas guru pada setiap siklus semakin meningkat. Adapun dari peningkatan aktivitas guru berdampak positif terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Hal ini dapat dilihat pada tabel berikutnya yaitu tabel IV.13 dan tabel IV.12 dimana terlihat kemampuan pemecahan masalah semakin meningkat pada tiap siklus. Hal ini terlihat pada setiap indikator pemecahan masalah tiap soal. Baik secara klasikal maupun individual

begitu juga dengan skor akhir siswa ketuntasan individual dan klasikal semakin meningkat dari siklus kesiklus.

Dari penjelasan di atas bahwa dari ketiga tabel tersebut dapat diambil suatu kesimpulan, aktivitas guru dalam pembelajaran PBL pada siswa kelas VIII_A SMP Negeri 5 Rambah Hilir berbanding lurus terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Oleh karena itu dari analisis deskriptif yang dilakukan pada hasil tes soal kemampuan pemecahan masalah diatas maka hipotesis tindakan terbukti kebenarannya, apabila guru melaksanakan dan tidak main- main dala melaksanakan peranya sesuai dengan tuntunan pembelajaran PBL pada siswa kelas VIII_A SMP Negeri 5 Rambah Hilir maka dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

TABEL IV.14
PERSENTASE KETERCAPAIAN (%) RATA-RATA SEMUA INDIKATOR
PEMECAHAN MASALAH SETELAH TINDAKANDILIHAT DARI
KETNTASAN SECARA KLASIKAL

Inikator	Pra tindakan		Setelah Tindakan					
			Siklus I	ket	Siklus II	ket	Siklus III	ket
1	58.7%	TT	63.5%	T	85.7%	T	85.70%	T
2	31.8%	TT	41.7%	TT	60.3%	T	68.30%	T
3	39.7%	TT	46.3%	TT	59.3%	TT	65.10%	T

Keterangan : T = Tuntas
TT = Tindak Tuntas

Dari tabel IV.I4 analilisis ketuntasan hasil belajar secara klasikal pada skor akhir dari soal kemampuan pemecahan masalah diperoleh data yang mengalami peningktan hasil belajar siswa dan adanya peningkatan terhadap setiap indikator

pemecahan masalah sebelum diterapkan strategi pembelajaran *problem based learning*, siklus I, siklus II, dan siklus III. Dimana hasil yang dapat menunjukan bahwa dengan menerapkan strategi pembelajaran *problem based learning* ini dapat meningkatkan kemampaun pemecahan masalah matematika siswa.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dapat disimpulkan bahwa dengan penerapan strategi pembelajaran PBL dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hal ini dapat dilihat hasil tes soal kemampuan pemecahan masalah yang semakin meningkat pada setiap siklus. Dari hasil ketuntasan hasil belajar siswa secara klasikal pada skor akhir dari soal kemampuan pemecahan masalah diperoleh data sebagai berikut sebelum tindakan =52,4 %, dan sesudah tindakan diperoleh skor akhir sebagai berikut : siklus I=61,9%, siklus II=76,2%dan siklus III = 85,7%

Adapun langkah-langkah atau rencana penelitian dalam strategi PBL ini yaitu perencanaan, implemenatasi tindakan (tahap persiapan, penyajian dikelas,kegiatan inti, kegiatan penutup), observasi, dan refleksi.

Walaupun penerapan strategi PBL ini dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, namun masih terdapat kekurangan kekurangan antara lain:

1. Waktu yang dibutuhkan dalam pelaksanaan pembelajaran PBL agak lama. Hal ini dikarenakan waktu untuk menghitung dan menemukan permasalahan dari benda-benda dunia nyata.
2. Tidak terbagi pengetahuan secara merata, hal ini dikarenakan ada sebagian siswa yang bermain-main dan tidak serius dalam mengikuti pembelajaran.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian di atas penulis memberikan beberapa saran yang berhubungan dengan strategi pembelajaran *problem based learning* (PBL) dalam pembelajaran matematika :

1. Guru harus biasa mengalokasikan waktu kegiatan penemuan agar pelaksanaan sesuai dengan perencanaan. Yaitu materi yang sudah dipelajari tidak usah diulangi lagi cukup dengan menjelaskanya secara umum,
2. Dalam menerapkan pembelajaran PBL guru harus memantau dan mengontrol pekerjaan tiap individu dalam kelompok dan tidak membiarkan mereka melakukan kegiatan masing-masing, seperti bermain-main, berbicara hal-hal yang tidak berhubungan dengan pembelajaran.
3. Guru hendaknya membiasakan siswa untuk aktif dalam belajar berintraksi dan bekerja sama dengan teman sekelasnya, supaya memahai suatu materi yang di jelaskan.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Ahmad Sabri, *Strategi Belajar Mengajar*, (Padang: Quantum Teaching, 2007)
- Darto, *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education*, (di SMP, Thesis, UNRI, 2008)
- Fajar Shadiq, *pemecahan masalah ,penalaran dan komunikasi* (Yogyakarta : widyasiswara PPPG, 2004)
- Effendi Zakari, *Trend Pengajaran Dan Pembelajaran Matematika*, (Utusan Publication dan SDN BHD, Kuala Lumpur, 2007)
- [Http:// sloyzer.blogspot.com/2008_08_01`archive.html](http://sloyzer.blogspot.com/2008_08_01`archive.html)
- Iskandar, *penelitian tindakan kelas*, (Cipayung: gaung persada press, 2009)
- Jacob, *Matematika Sebagai Pemecahan MasalahI*, (Bandung : Setia Budhi, tth)
- Mulyono, Abdurahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta : 2007)
- Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Prose Belajar Mengajar* ,(Bandung: PT Remaja Rosda Karya, 2004)
- Ngalm Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung : Rosda Karya. 2008)
- Oemar, Hamalik, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan System*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2004)
- Poerwadarmita, *Kamus Umum Bahasa Indonesia*, (Jakarta : PN Balai Pustaka, 1984)
- Robert E Slavin, *Cooperative Learning Teori Riset Dan Praktik*, (Bandung Nusa Media, 2009)
- Syaiful Bahri Djarmah dan Aswan Jain, *Strategi Belajar- Mengaja* , (Rineka Cipta:Jakarta, 2006)
- Suharsimi, Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*,(Jakarta: Bumi aksara, 2009)

Sumarna Surapranata, *Analisis, Validitas, Reabilitas, dan Interpretasi Tes*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2006)

Taufiq Amir, *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*, (Jakarta : Prenada Media Group, 2009)

Trianto, *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2007)

Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran* , (Jakarta: Kencana, 2008)

———, *Beda-Strategi-Model-Pendekatan-Dan Tehnik-Pembelajaran*, 2008-03-10
(Diakses melalui <http://smacepiring.wordpress.com>)

Lampiran A

SILABUS

Sekolah : SMPN 5 Rambah Hilir
Kelas : VIII_A
Mata Pelajaran : Matematika
Semester : 2(genap)
Tahun Pelajaran : 2010/2011
Standar Kopetensi : Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya.

Kopetensi dasar	Materi ajar	Kegiatan pembelajaran	Indikator	Penilaian			Alokasi waktu	Sumber pelajaran
				Tehnik	Bentuk instrumen	Contoh instrumen		
4.1 Menentukan Unsur dan bagian bagian lingkaran	Lingkaran <ul style="list-style-type: none">Mengenal unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran	<ul style="list-style-type: none">Mengenal pengertian lingkaran dan menyebutkan benda-benda disekitar kita yang berbentuk lingkaranMendiskusikan unsur-unsur dan bagianbagian lingkaran dengan menggunakan model. (gambar ilustrasi)	<ul style="list-style-type: none">Menyebutkan unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran:pusat lingkaran,jari-jari ,diameter, busur, tali busur, juring dan tembereng, apotema	Tes tertulis	Tes uraian	Disebut apakah garis CD? 	2x 40	Buku teks Matematika
4.2 Menghitung keliling dan luas lingkaran	<ul style="list-style-type: none">Menentukan nilai phi (π)Menentukan keliling lingkaranMenentukan luas lingkaran	<ul style="list-style-type: none">Menyimpulkan nilai phi (π) dengan menggunakan benda yang berbentuk lingkaran.Menemukan rumus keliling dan luas lingkaran dengan	<ul style="list-style-type: none">Menemukan nilai Phi (π)Menentukan rumus keliling dan luas lingkaran.Menghitung keliling dan luas	Tes tertulis	Tes uraian	1. Ukurlah keliling (K) sebuah benda berbentuk lingkaran dan juga diameternya (d). berapakah	2x 40	Buku teks Matematika

		menggunkan alat peraga <ul style="list-style-type: none">Menggunakan rumus keliling dan luas lingkaran dalam pemecahan masalah	lingkaran.			nilai K/d 2. Hitunglah luas lingkaran jika ukuran jari-jarinya 14 cm.		
--	--	--	------------	--	--	--	--	--

Kumu, 13 April 2011

Guru Mata Pelajaran

Guru Praktikan

ROFIQOH, S.Pd

ROHIMAH

Mengetahui,

Kepala SMPN 5 Kumu

N I Z A R,SS

NIP. 19600405 198303 1 010

KISI- KISI SOAL KUIS

Sekolah : SMPN 5 Rambah Hilir
Kelas : VIII_A
Mata Pelajaran : Matematika
Semester : 2(genap)
Tahun Pelajaran : 2010/2011
Standar Kopetensi : Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya.

Kopetensi dasar	Materi ajar	Indikator	Bentuk soal	Uraian soal	Ket
4.1Menentukan Unsur dan bagian bagian lingkaran	Lingkaran Menenal unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran	<ul style="list-style-type: none">• Mengenal pengertian lingkaran dan menyebutkan benda-benda disekitar kita yang berbentuk lingkaran• Mendiskusikan unsur-unsur dan bagian bagian lingkaran dengan menggunakan model. (gambar ilustrasi)	Esai		
4.2Menghitung keliling dan luas lingkaran	<ul style="list-style-type: none">• Menentukan nilai phi (π)• Menentukan keliling lingkaran• Menentukan luas lingkaran	<ul style="list-style-type: none">• Menemukan nilai Phi (π)• Menentukan rumus keliling dan luas lingkaran.• Menghitung keliling dan luas lingkaran dalam soal pemecahan masalah	.Esai	<p>1. Panjang jari-jari sebuah roda 28. Berapakah pamjang lintasanya. Jika roda itu berputar atau mengelilingi sebanyak 400 kali ?</p> <p>Jawab:</p> <p>Diketahui: jari-jari sebuah roda= r= 28</p> <p>Panjang lintasan roda berputar 400 kali</p> <p>Ditanya : panjang lintasan roda ?</p> <p>Penyelesaiannya :</p> <p>$K = 2\pi r$</p> <p>$= 2 \cdot \frac{22}{7} \cdot 28$</p> <div><div>4</div><div>4</div></div>	

				<p>= 176</p> <p>Panjang lintasan roda berputar 400 kali = 400 x 176 = 70.400 cm = 704 m</p> <p>Jadi panjang lintasanya = 704 m</p> <p>2. Sebuah taman berbentuk lingkaran memiliki diameter 105 meter. Jika setiap jarak 6 meter pada pinggir taman ditanami pohon mangga. Maka banyak pohon mangga yang diperlukan? Jawab Diket : lingkaran berdiameter = 105 m Jarak 6 m Ditanya : banyak pohon mangga yang diperlukan ? Penelesaiannya Keliling taman = $\frac{22}{7} \cdot d$ = $\frac{22}{7} \times 105$ m = 330 m</p> <p>Banyak pohon mangga = $\frac{\text{keliling taman}}{\text{jarak pohon}}$ = $\frac{330 \text{ m}}{6 \text{ m}}$ = 55</p> <p>3. Sebuah satelit melintasi suatu orbit yang berada pada 1.600 km diatas permukaan bumi. Panjang jari-jari bumi 6.400 k, dan lintasan orbit dianggap berbentuk lingkaran, jika untuk ,melintasi orbit</p>	
--	--	--	--	--	--

				<p>tersebut diperlukn waktu 8 jam, tentukan panjang lintasan orbit dan kecepatan satelit</p> <p>Jawab</p> <p>Diketahui satelit melintasi suatu orbit =</p> <p>$r_1 = 1600$ km</p> <p>jari-jari bumi 6400 km</p> <p>waktu = 8 jam</p> <p>Ditanya panjang lintasan orbit dan kecepataam satelit ?</p> <p>Penyelesaian</p> <p>a. Panjang lintasan orbit = keliling lingkarran besar</p> $= 2\pi r$ $= 2 \times 3,14 \times (6400 + 1600)$ $= 50.240 \text{ km}$ <p>b. Kecepatan satelit =</p> $\frac{\text{jarak (panjang lintasan orbit)}}{\text{waktu}}$ $\frac{50.240}{8}$ $= 6.280 \text{ km}$	
--	--	--	--	--	--

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP-1)

Sekolah : SMPN 5 Rambah Hilir

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Smt : VIII/ 2

Alokasi Waktu : 2 x 40

Tahun pelajaran : 2010/ 2011

Standar Kompetensi : Menentukan Unsur – unsur dan Bagian lingkaran
serta ukuranya

Kopetensi Dasar : Menentukan unsur dan bagian lingkaran

Indikator : Siswa dapat mengenal dan menjelaskan unsur dan
Bagian lingkaran

1. Tujuan pembelajaran

1. Siswa dapat menggambar lingkaran
2. Siswa dapat menggambar lingkaran beserta unsur-unsur lingkaran
3. Siswa dapat menulis batas-batas unsur lingkaran

11. Materi Pembelajaran

1. Menenal lingkaran
2. Unsur- unsur lingkaran

111. Metode dan Model Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : Pembelajaran Langsung
2. Metode Pembelajaran : Ceramah, Tanya jawab, diskusi, penugasan

1V. langkah- langkah kegiatan

A. Pendahuluan (10 menit)

1. Memperhatikan kesiapan siswa untuk belajar
2. Membuka pelajaran
3. Memotivasi siswa dengan mengingat kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya.

B. Kegiatan inti (45)

1. Guru menjelaskan tentang materi lingkaran selanjutnya melalui tanya jawab guru meminta siswa menyebutkan contoh lingkaran dalam kehidupan sehari-hari
2. Guru membimbing siswa untuk menggambarkan lingkaran dengan menggunakan jangka
3. Selanjutnya guru menjelaskan unsur-unsur lingkaran dari gambar yang telah dibuat
4. Guru menggambar lingkaran di papan tulis dilengkapi dengan sebagian unsurnya, kemudian guru mengarahkan siswa untuk menyebutkan bagian unsur apa saja yang ada pada gambar
5. Guru memberikan penugasan tentang unsur-unsur lingkaran yang ada dalam buku paket
6. Guru bersama-sama siswa mengecek kebenaran jawaban dari soal yang telah diberikan

C. Penutup (25)

1. Guru bersama-sama siswa menyimpulkan materi pelajaran

2. Siswa diberi info tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya, dan meminta tiap kelompok untuk membawa benda-benda dari dunia nyata dan alat lain yang membantu yang telah di tentukan berdasarkan persiapan rencana siklus 1
3. Memberikan kuis kepada siswa dalam waktu 20 menit

V. Sarana dan Sumber Belajar

Sarana : Spidol dan White Board

Sumber belajar :Buku matematika SMP kelas VIII erlangga

Buku matematika SMP kelas VIII depertemen pendidikan nasional

VI. penilaian

Teknik penilaian : tes tertulis

Bentuk instumen : soal berbentuk uraian

Kumu, 13 April 2011

Guru Mata Pelajaran

Guru Praktikan

(ROFIQOH, S.Pd)

(ROHIMAH)

Mengetahui,
Kepala SMPN 5 Rambah Hilir

N I Z A R, SS
NIP. 19600405 198303 1 010

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP-2)

Sekolah	: SMP N 5 Rambah Hilir
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/ Smt	: VIII/ 2
Alokasi Waktu	: 2 x 40
Tahun pelajaran	: 2010/ 2011

Standar Kompetensi : Menentukan unsur – unsur dan Bagian lingkaran
serta ukuranya

Kopetensi Dasar : Menentukan keliling dan luas lingkaran

Indikator : 1. Menentukan nilai (π)
2. Siswa dapat menentukan rumus keliling lingkaran
3. Siswa dapat menghitung keliling lingkaran

1. Tujuan pembelajaran

1. Siswa dapat menentukan nilai (π)
2. Siswa dapat menentukan rumus keliling lingkaran
3. Siswa dapat menghitung keliling lingkaran

11. Materi Pembelajaran

1. menentukan nilai phi
2. menentukan rumus keliling lingkaran dan menghitung keliling lingkaran

111. Metode dan Model Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : *problem based learning* (PBL)
2. Metode Pembelajaran : Ceramah, diskusi, dan penugasan

1V. langkah- langkah kegiatan

A. Pendahuluan (10 menit)

1. Guru mengucapkan salam dan mengapsen siswa
2. Guru memberi motivasi akan pentingnya materi pembelajaran yang akan di pelajari oleh siswa
3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran selanjutnya guru melakukan pengecekan terhadap pengetahuan siswa dan melakukan tanya jawab tentang unsur lingkaran yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya
4. Guru menjelaskan tentang proses pembelajaran PBL
5. Membentuk kelompok siswa dan menjelaskan kegiatan kelompok

B. Kegiatan inti (50)

1. Guru memerintah masing-masing siswa duduk secara kelompok yang telah dibagikan sebelumnya secara heterogen dan membagi LKS-1 pada masing-masing kelompok
2. Guru mengajukan permasalahan yang terdapat dalam LKS-1 yang berhubungan dengan tujuan pembelajaran.
3. Guru lebih memberikan motivasi pada kelompok yang mengalami kesulitan dan memberikan peringatan kepada siswa supaya jangan ribut dan mau mengerjakan latihan nya secara sungguh-sungguh
4. Guru membimbing dan mengarahkan siswa menemukan permasalahan melalui tanya jawab dan diskusi
5. Setelah siswa menemukan permasalahan guru memerintah tiap kelompok untuk malakukan kegiatan siswa yang ada dalam LKS-2 dan solusinya

6. Perwakilan kelompok menyajikan model matematis tersebut kedepan kelas dan kelompok lain member tanggapan

7. Guru menyimpulkan materi secara umum dari klasifikasi temuan setiap kelompok

C. Penutup (20)

1. Guru memberikan soal, kemudian memerintah siswa untuk menyelesaikan secara individu dan salah seorang perwakilan menjawab soal didepan kelas
2. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum mengerti kemudian guru mengulangi konsep yang sukar dipahami
3. Guru memberikan kuis dan siswa diberi waktu untuk mengerjakan selama 15 menit

V. Sarana dan Sumber Belajar

Sarana : - Spidol dan White Board

- Tiga buah kaleng dengan diameter yang berbeda

- Tali plastik

- Gunting

- Karton

- Mistar

Sumber belajar :Buku matematika SMP kelas VIII erlangga

Buku matematika SMP kelas VIII depertemen pendidikan nasional

Lembar kerja siswa

VI. penilaian

Teknik penilaian : tes tertulis

Bentuk instumen : soal berbentuk uraian.

Kumu, 15 April 2011

Guru Mata Pelajaran

Guru Praktikan

(ROFIQOH, S.Pd)

(ROHIMAH)

Mengetahui,
Kepala SMPN 5 Rambah Hilir

N I Z A R, SS
NIP. 19600405 198303 1 010

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP-3)

Sekolah	: SMP N 5 Rambah Hilir
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/ Smt	: VIII/ 2
Alokasi Waktu	: 2 x 40
Tahun pelajaran	: 2010/ 2011

Standar Kompetensi : Menentukan unsur - unsur dan Bagian lingkaran
serta ukuranya

Kopetensi Dasar : Menentukan keliling dan luas lingkaran

Indikator : Menentukan luas lingkaran

1. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari pembelajaran ini diharapkan siswa dapat menentukan rumus luas lingkaran dan menghitung luas lingkaran

11. Materi Pembelajaran

Luas lingkaran

111. Metode dan Model Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : *problem based learning* (PBL)

2. Metode Pembelajaran : Tanya jawab, diskusi dan penugasan

1V. langkah- langkah kegiatan

A. Pendahuluan (10 menit)

1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran selanjutnya guru melakukan pengecekan terhadap pengetahuan prasyarat siswa dan mengingatkan kembali tentang materi sebelumnya yaitu keliling lingkaran dan nilai phi

2. Guru memotivasi siswa dengan membawa contoh lingkaran dari dunia nyata yaitu gendang dan meminta siswa untuk memperkirakan berapa diameter dari gendang dan apa kegunaan dari gendang

B. Kegiatan inti (45)

1. Guru memerintah masing-masing siswa duduk secara kelompok yang telah dibagikan sebelumnya secara heterogen dan membagi LKS-2 pada masing-masing kelompok
2. Guru mengajukan permasalahan yang terdapat dalam LKS-2 yang berhubungan dengan tujuan pembelajaran.
3. Guru benar-benar mengontrol kegiatan kelompok dan tidak membiarkan seorang siswapun untuk bermain-main dan membarikan peringatan kepada siswa yang tidak serius.
4. Guru memberikan memberikan pengakuan atau penghargaan (reward) kepada kelompok yang aktif dalam proses diskusi dan presentasi.
5. Guru memberikan pertanyaan kepada masing-masing siswa. agar siswa tersebut termotivasi untuk sungguh-sungguh menemukan permasalahan yang ada.
6. Guru membimbing dan mengarahkan siswa menemukan permasalahan melalui tanya jawab dan diskusi disini guru mengutamakan bagi siswa yang kurang aktif pada pertemuan sebelumnya
7. Setelah siswa menemukan permasalahan yang nyata yang diajukan yaitu mencari luas lingkaran selanjutnya guru memerintah tiap kelompok untuk melakukan kegiatan siswa siswa yang ada dalam LKS-2.
8. Guru memantau pekerjaan siswa, dan memandu setiap kelompok agar individu didalam kelompok mendapat tugas masing-masing

9. Guru mmengarahkan dan membimbing setiap kelompok menemukan luas lingkaran berbekal pengetahuan yang dimiliki sebelumnya yaitu rumus keliling lingkaran dan luas lingkaran
10. Perwakilan kelompok menyajikan model matematis dan solusi dari permasalahan tersebut kedepan kelas dan kelompok lain memberi tanggapan
11. Guru menyimpulkan materi secara umum dari klasifikasi temuan setiap kelompok.

C. Penutup (25)

1. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum mengerti kemudian guru mengulangi konsep yang sukar dipahami siswa.
2. Guru memberi kuis dan siswa diberikan waktu untuk mengerjakan selama 15 menit.

V. Sarana dan sumber belajar

- Sarana : - Gunting, karton, uang koin, lem kertas
- Dua pensil berwarna yang berbeda
- Sumber belajar :- buku matematika SMP kelas VIII erlangga
- buku matematika SMP kelas VIII depdikbud
- lembar kerja siswa

VI. penilaian

Teknik penilaian : tes tertulis

Bentuk instumen : soal berbentuk uraian

Kumu, 20 April 2011

Guru Mata Pelajaran

Guru Praktikan

(ROFIQOH, S.Pd)

(ROHIMAH)

Mengetahui,
Kepala SMPN 5 Rambah Hilir

N I Z A R, SS
NIP. 19600405 198303 1 010

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP-4)

Sekolah : SMPN 5 Rambah Hilir

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Smt : VIII/ 2

Alokasi Waktu : 2 x 40

Tahun pelajaran : 2010/ 2011

Standar Kompetensi : Menentukan unsur - unsur dan Bagian lingkaran
serta ukuranya

Kopetensi Dasar : Menentukan keliling dan luas lingkaran

Indikator : Menggunakan rumus keliling dan luas lingkaran dalam
pemecahan masalah

1. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari pembelajaran ini diharapkan siswa dapat menentukan rumus luas
lingkaran dan menghitung luas lingkaran dalam pemecahan masalah

11. Materi Pembelajaran

Penerapan keliling dalam soal cerita

111. Metode dan Model Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : *problem based learning* (PBL)

2. Metode Pembelajaran : Tanya jawab, diskusi dan penugasan

1V. langkah- langkah kegiatan

A. Pendahuluan (5 menit)

1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran selanjutnya guru melakukan pengecekan terhadap pengetahuan prasyarat siswa dan mengingatkan kembali tentang materi sebelumnya yaitu keliling lingkaran dan nilai π serta luas lingkaran

B. Kegiatan inti (50)

1. Guru memerintah masing-masing siswa duduk secara kelompok yang telah dibagikan sebelumnya secara heterogen dan membagi LKS-3 pada masing-masing kelompok
2. Guru mengajukan permasalahan yang terdapat dalam LKS-3 yang berhubungan dengan tujuan pembelajaran.
3. Guru lebih memberikan motivasi pada kelompok yang mengalami kesulitan dan memberikan peringatan kepada siswa supaya jangan rebut dan mau mengerjakan latihan nya secara sungguh-sungguh
4. Guru membimbing dan mengarahkan siswa menemukan permasalahan melalui tanya jawab dan diskusi disini guru mengutamakan bagi siswa yang kurang aktif pada pertemuan sebelumnya
5. Setelah siswa menemukan permasalahan yang nyata yang diajukan yaitu mencari luas lingkaran selanjutnya guru memerintah tiap kelompok untuk melakukan kegiatan siswa yang ada dalam LKS-3
6. Guru memantau pekerjaan siswa, dan memandu setiap kelompok agar individu didalam kelompok mendapat tugas masing-masing

7. Perwakilan kelompok menyajikan model matematis dan solusi dari permasalahan tersebut kedepan kelas dan kelompok lain memberi tanggapan
8. Setiap kelompok membandingkan hasil temuan dan mendiskusikan masing-masing perbedaan dari solusi yang didapat masing-masing kelompok.
9. Berdasarkan hasil diskusi siswa, secara klasikal guru menyimpulkan dan mengklasifikasikan temuan, dari temuan tiap kelompok menjadi sebuah kesimpulan umum

C. Penutup 30)

1. Guru memberikan soal, kemudian memerintah siswa untuk menyelesaikan secara individu
2. Salah seorang perwakilan siswa yang telah diperiksa kebenaran jawabanya menjawab soal didepan kelas
3. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum mengerti kemudian guru mengulangi konsep yang sukar dipahami siswa.
4. Guru memberi kuis dan siswa diberikan waktu untuk mengerjakan selama 25 menit.

V. Sarana dan sumber belajar

Sarana : Spidol dan Whait Board

Sumber belajar :- buku matematika SMP kelas VIII Erlangga
- buku matematika SMP kelas VIII Depdikbud
- lembar kerja siswa

VI. penilaian

Bentuk instumen : soal berbentuk uraian.

Kumu, 21 April 2011

Guru Mata Pelajaran

Guru Praktikan

(ROFIQOH, S.Pd)

(ROHIMAH)

Mengetahui,
Kepala SMPN 5 Rambah Hilir

N I Z A R,SS
NIP. 19600405 198303 1 010

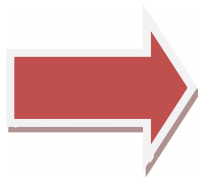
LEMBAR KERJA SISWA

(LKS-1)

Kelas / Semester : VIII/ 2

Tujuan pembelajaran : 1. Siswa dapat menentukan nilai (π)
2. Siswa dapat menentukan rumus keliling lingkaran
3. Siswa dapat menghitung keliling lingkaran

Materi Pembelajaran : 1. menentukan nilai phi
2. menentukan rumus keliling lingkaran dan menghitung keliling lingkaran



Secara berkelompok, diskusikanlah masalah-masalah berikut ini

kemudian ikuti langkah kerja yang terdapat pada setiap masalah yang diberikan !

Permasalahan

Sebuah roda sepeda berputar sebanyak 500 kali untuk melintasi jalan sepanjang 62800 cm . berapakah panjang keliling roda sepeda dan hitunglah jari-jari roda ?



Tahap 1 Mengenal Suatu Masalah

Dari permasalahan di atas temukan bersama kelompokmu hal-hal apa saja yang kalian ketahui ! selanjutnya temukan solusi seperti apa yang diinginkan soal ?

Diketahui : Roda sebuah sepeda berputar sebanyak ?

Roda sebuah sepeda berbentuk ?

Panjang lintasan yang ditempuh?

Ditanya : ?

Kegiatan Siswa

1. Ambil 3 buah kaleng yang berbentuk tabung dengan besar alas yang berbeda.
2. Ambil tali kemudian lilitkan pada bagian tengah kaleng dengan satu kali lilitan
(lakukan pada semua yang berbeda)
3. Ukurlah panjang tali yang dibutuhkan untuk tiap-tiap kaleng dengan menggunakan mistar
4. Selanjutnya jiplaklah alas setiap kaleng pada sebuah karton.
5. Guntinglah hasil setiap jiplakan tersebut.
6. Lipatlah setiap hasil jiplakan sehingga saling menutupi dengan tepat
7. Dengan menggunakan mistar, ukur lah bekas lipatan tersebut.
8. Tulislah hasil percobaan tentang ukuran panjang tali dan panjang lipatan karton pada tabel ini bersama kelompokmu!

Kaleng berbentuk tabung	Panjang tali	Panjang lipatan karton	$\frac{\text{Panjang tali}}{\text{Panjang lipatan karton}}$
Kaleng 1
Kaleng 2
Kaleng 3

Cat : *panjang tali adalah keliling lingkaran*
panjang lipatan karton diameter lingkaran

Berdasarkan tabel yang kamu buat, tentukan nilai rata-rata untuk hasil
 $\frac{\text{Panjang tali}}{\text{Panjang lipatan karton}}$ dengan pembulatan sampai dua tempat desimal.

$\frac{\text{Panjang tali}}{\text{Panjang lipatan karton}}$

- ❖ Kesimpulan apa yang dapat kamu tarik tentang nilai $\frac{\text{panjang tali}}{\text{Panjang lipatan karton}}$?
- ❖ Apakah nilai ini berlaku untuk sembarang lingkaran?.....
- ❖ Coba bandingkan nilai yang kalian temukan setiap kelompok ? kesimpulan apa yang dapat kalian ambil?.....

*Ingat : nilai perbandingan keliling lingkaran disebut π
diameter*

Jika K adalah keliling lingkaran dan d adalah Diameter lingkaran dan π adalah perbandingan

$\frac{\text{keliling lingkaran}}{\text{diameter}}$ maka $\frac{K}{d} = \pi$

Maka dapat disimpulkan $K = \dots \times \dots$

Oleh karena $d = \dots$

Maka untuk setiap lingkaran berlaku $K = \dots$

Dengan nilai $\pi = \dots$



Setelah kalian menemukan nilai π dan rumus keliling lingkaran di atas maka selesaikan permasalahan di atas dengan membuat model matematisnya!

Diskusikan bersama kelompokmu strategi apa yang digunakan untuk menyelesaikan masalah ! untuk membantu kalian perhatikan langkah-langkah berikut!

- Panjang lintasan satu kali putaran roda =
- Roda berputar sebanyak =

➤ Panjang lintasan roda = 500 x panjang lintasan satu kali putaran roda

$$= 500 \times \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$



Tahap 2 melaksanakan strategi penyelesaian

Dari tahap kedua diatas kalian telah menemukan hubungan sebagai berikut!

Panjang lintasan keseluruhan = 500 x keliling roda

$$62.800 \text{ cm} = 500 \times \text{keliling roda}$$

$$\text{Jadi keliling roda} = \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

Setelah kalian menemukan keliling roda selanjutnya carilah berapa jari-jari roda tersebut!



Tahap 3 Memeriksa Kebenaran Jawaban

Untuk melihat kebenaran jawaban yang kalian temukan periksa kembali dengan langkah- langkah sebagai berikut!

$$62.800 \text{ cm} = 500 \times 2 \pi r$$

$$62.800 \text{ cm} = 500 \times 2 \times 3,14 \times r \text{ .(masukan nilai } r \text{ yang kalian dapat)}$$

$$62.800 \text{ cm} = \dots\dots\dots$$

Jika ruas kiri dan kanan terbukti sama berarti jawaban yang kalian temukan benar !

Setelah kalian menemukan permasalahan di atas Kerjakan soal-soal dibawah ini !

1. Roda sebuah mobil berputar sebanyak 200 kali. Berapakah panjang lintasan yang ditempuh roda, jika panjang jari-jari roda mobil tersebut 25 cm !

Penyelesaian:

.....
.....

2. Sebelum melakukan permainan golf seorang pemain golf melakukan pemanasan terlebih dahulu dengan meraton mengelilingi lapangan golf yang berbentuk lingkaran dengan lintasan sepanjang 396 m satu kali putaran.

Hitunglah berapa panjang jari-jari lingkaran jika $\pi = \frac{22}{7}$?

Penyelesaian :

.....
.....

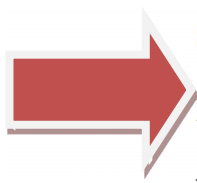
LEMBAR KERJA SISWA

(LKS-2)

Kelas / Semester : VIII/ 2

Tujuan pembelajaran : Siswa dapat menentukan rumus luas lingkaran
dan menghitung luas lingkaran

Materi Pembelajaran : luas lingkaran



**Secara berkelompok, diskusikanlah masalah-masalah berikut ini
kemudian ikuti langkah kerja yang terdapat pada setiap masalah
yang diberikan !**

Permasalahan

Pak amat akan membuat kolam ikan yang berbentuk persegi dengan panjang sisi 30 m. kolam ikan tersebut ditengah-tengahnya dibuat pancuran air yang berbentuk lingkaran yang sekelilingnya ditanaman rumput yang berdiameter 20m. hitunglah besar biaya untuk membuat kolam ikan . Jika biaya pembuatan pancuran air yang ditanami rumput sekelilingnya tiap m² Rp 7500!

Apakah langkah terlebih dahulu kalian lakukan untuk menyelesaikan permasalahan diatas? Apakah yang diketahui dari soal ? apakah konsep yang harus

kalian temukan terlebih dahulu? Untuk membantu kalian ikuti langkah-langkah pemecahan masalah!



Tahap 1 : Mengenal Pasti Masalah

Dari permasalahan diatas temukan bersama kelompokmu hal-hal apa saja yang kalian ketahui ! selanjutnya temukan solusi seperti apa yang diinginkan soal ?

Diketahui : Sisi persegi ?

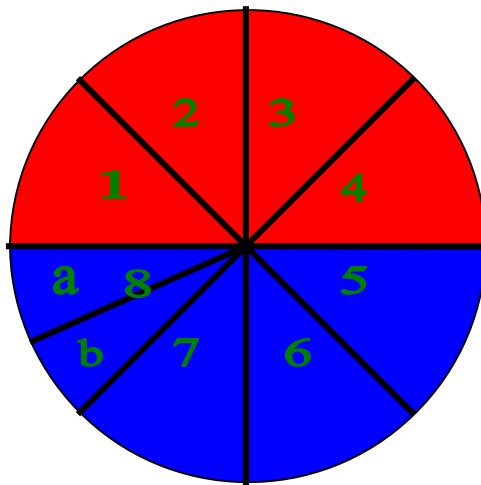
Diameter taman ?

Biaya penanaman rumput ?

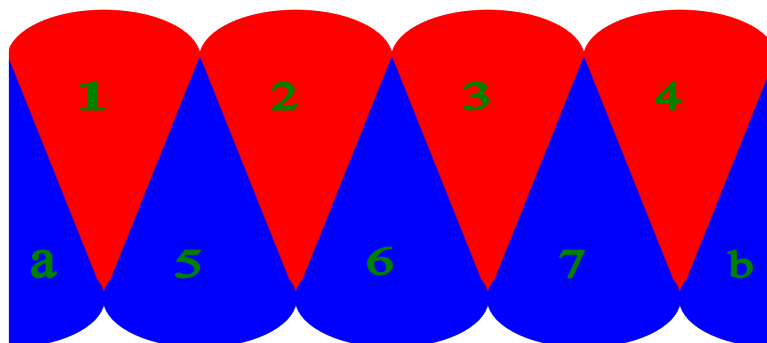
Ditanya :

Kegiatan Siswa

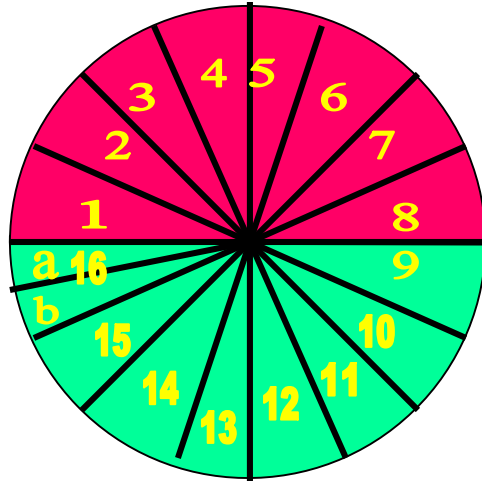
1. Jiplaklah bangun yang berbentuk lingkaran seperti kaset CD, uang koin, kaleng, dan lain-lainnya.
2. Jiplaklah salah satu bangun yang berbentuk lingkaran seperti kaset CD pada kertas karton sehingga terbentuk 2 buah lingkaran.
3. Bagilah lingkaran tersebut menjadi dua bagian yang sama dengan cara membuat diameter dan berilah warna yang berbeda!
4. Bagilah lingkaran itu menjadi juring-juring dengan besar sudut masing 45° dan ukurlah besar sudut dengan menggunakan busur



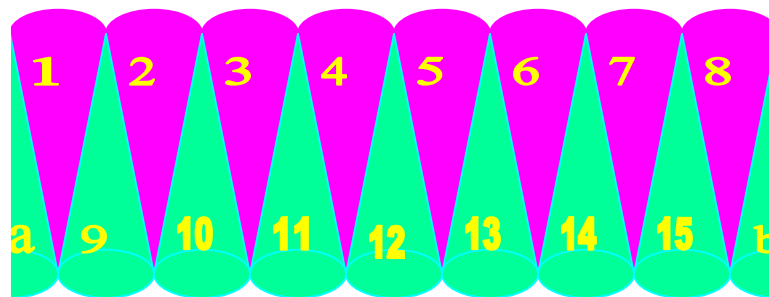
5. Bagilah salah satu juring menjadi dua bagian yang sama besar.
6. Guntinglah lingkaran tersebut sesuai dengan juring-juring yang terjadi
7. Susunlah juring-juring yang telah dipotong tersebut secara zigzag dan ditutupi dengan salah satu juring yang telah dipotong menjadi dua bagian, seperti yang terlihat pada gambar berikut:



8. Selanjutnya bagilah lingkaran tersebut dengan diameter 16 seperti gambar dibawah ini!



9. Selanjutnya potonglah juring-juring lingkaran yang sudah tampak pada gambar 8, dan susunlah seperti gambar sebelumnya seperti yang terlihat diawah ini!



Bangun yang terbentuk menyerupai.....

Bagaimana menurut pendapat mu?

Ternyata, hasil dari potongan-potongan juring yang disusun secara ziqzaq membentuk bangunan yang meyerupai.....apa yang terjadi jika lingkaran dibagi lagi dengan sudut- sudut yang semakin mengecil, misalkan dibagi hingga diameter 22,44,.....dan seterusnya dan disusun secara ziqzaq!

- ❖ Menurut pendapat kamu bangun yang terbentuk menyerupai
- ❖ Bagaimana jika dibandingkan dengan susunan sebelumnya apa yang terjadi.....

Dari kegiatan diatas ternyata kamu menemukan **Luas Lingkaran**

Luas lingkaran = luas bangun yang terentuk setelah disusun

Jadi luas lingkaran adalah.....

Setelah kamu menemukan luas lingkaran, selanjutnya selesaikan permasalahan di atas bersama kelompok mu dan tentukan seperti apa model matematisnya ?



Tahap 2 : Melaksanakan Strategi

Dari tahap kedua diatas kalian telah menemukan hubungan sebagai berikut!

Luas lapangan rumput = luas persegi - luas taman

$$= (\text{sisi} \times \text{sisi}) - \pi r^2$$

$$= \dots\dots\dots \text{m}^2$$

Jadi biaya penanaman rumput = luas lapangan rumput X biaya penanaman rumput

tiap m^2

$$= (\text{luas persegi} - \text{luas taman}) \times 7.500$$

$$= \dots\dots\dots$$



Tahap 3 Memeriksa Kebenaran Jawaban

Untuk melihat kebenaran jawaban yang kalian temukan
periksa kembali dengan langkah-langkah sebagai
berikut!

Luas lapangan rumput= luas persegi - luas lingkaran

$$= (\text{sisi} \times \text{sisi}) - \pi r^2$$

$$\dots\dots\dots = (30\text{cm} \times 30\text{ cm}) - 3,14 \left(\frac{1}{2} d\right)^2$$

Jika ruas kiri dan kanan terbukti sama berarti jawaban yang kalian temukan benar !

Setelah kalian menemukan permasalahan diatas Kerjakan soal-soal dibawah ini !

1. *Luas sebuah lingkaran 706,50 cm² untuk $\pi = 3.14$, maka tentukan diameter lingkaran tersebut.....*
2. *Ayah fatra akan membuat taman melingkar yang berbentuk lingkaran, jika jari-jari taman yang diinginkan 15 m, Tentukan :*
 - a. *Luas taman yang harus dibuat!*
 - b. *Jika biaya per m² Rp 50.000.00, hitunglah uang yang dibutuhkan!*

LEMBAR KERJA SISWA

(LKS-3)

Kelas / Semester : VIII/ 2

Tujuan pembelajaran : Siswa dapat menentukan rumus keliling
lingkaran dan luas lingkaran dalam pemecahan
masalah

Materi Pembelajaran : Penerapan keliling lingkaran dan luas lingkaran
dalam soal cerita



**Secara berkelompok, diskusikanlah masalah-masalah berikut ini
kemudian ikuti langkah kerja yang terdapat pada setiap masalah
yang diberikan !**

Permasalahan 1

Diketahui sebuah buaian keling memiliki diameter 5 meter. Jika sekali main orang dapat menikmatinya dalam waktu 7 menit dengan kecepatan 10 meter / menit, tentukan jumlah putaran buaian keling tersebut!



Tahap 1 : Mengenal Pasti Masalah

Dari permasalahan diatas temukan bersama kelompokmu hal-hal apa saja yang kalian ketahui ! selanjutnya temukan solusi seperti apa yang diinginkan soal ?

Diketahui : Diameter buaian keling ?

Waktu untuk menikmatinya ?

Kecepatan putaran buaian keling ?

Ditanya:.....



Tahap 2 : Melaksanakan Strategi menyelesaikan masalah

Dari tahap kedua diatas kalian telah menemukan hubungan sebagai berikut!

Panjang lintasan roda setelah berputaran = 10 meter/menit x 7 menit

=.....

Panjang lintasan roda setelah berputar = banyak putaran x panjang lintasan

buaian keling 1 kali putaran

= banyak putaran x $2\pi r$

Banyaknya putaran roda

= 70 meter x $2\pi r$

Banyaknya putaran roda

=.....



Tahap 3 Memeriksa Kebenaran Jawaban

Untuk melihat kebenaran jawaban yang kalian temukan periksa kembali dengan langkah- langkah sebagai berikut!

Panjang lintasan roda setelah berputar = banyak putaran x panjang lintasan buaian
keling 1 kali putaran

$$= \text{banyak putaran} \times 2\pi r$$

Banyaknya putaran roda = 70 meter x $2\pi r$

..... =

Jika ruas kiri dan kanan terbukti sama berarti jawaban yang kalian temukan benar !

Permasalahan 2

Bupati rokan hulu akan buat gedung universitas terbuka dengan diameter 2800 m.oleh karena kurang dana dalam realisasinya hanya dibangun dengan diameter 1400m. berapa persen biaya dihemat dari biaya pengutangan luas universitas dari perencanaan semula?

Selesaiakam masalah diatas bersama kelompok mu! Untuk memebantu kalian ikutilah langkah pemecahan masalah soal diatas seperti terlihat dibawah ini!



Tahap 1 Mengenal Pasti Masalah

Dari permasalahan diatas temukan bersama kelompokmu hal-hal apa saja yang kalian ketahui ! selanjutnya temukan solusi seperti apa yang diinginkan soal ?

Diketahui : Diameter GOR yang rencanakan ?

Diameter GOR yang terealisasi ?

Ditanya : persen biaya.....

kegiatan siswa

1. Hitunglah luas lingkaran yang panjang jari-jarinya seperti dibawah ini!

- a. 7 cm
- b. $3 \times 7 \text{ cm} = 21 \text{ cm}$
- c. $2 \times 7 \text{ cm} = 14 \text{ cm}$
- d. $4 \times 7 \text{ cm} = 28 \text{ cm}$

2. Gunakan hasil perhitungan diatas untuk melengkapi tabel berikut !

Jari-jari		Perubahan jari-jari (r_1/r_2 kali)	Luas lingkaran		Perubahan luas lingkaran (r_1/r_2 kali)
r_1	r_2		L_1	L_2	
7	14	2	154	616	$4=2^2$
7	21	3
7	28	4
7	7k	K

3. Jika panjang jari-jari lingkaran berubah menjadi k kali jari mula-mula, berapakah perubahan luasnya!

Dari hasil percobaan diatas dapat dinyatakan!

Jika panjang jari-jari lingkaran kedua adalah k kali jari-jari lingkaran pertama maka luas lingkaran kedua sama dengan



Jari-jari gedung yang terealisasi = x jari-jari gedung yang direncanakan

Luas gedung yang dibangun = (.....)² x luas gedung yang direncanakan

$$= \dots\dots\dots \times 2\pi r_1^2$$

$$= \dots\dots\dots$$

Besar perubahan luas taman = luas gedung perencanaan – luas gedung terealisasi

$$= \dots\dots\dots - \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

Jadi, persen biaya yang dapat dihemat dari perencanaan gedung olahraga semula

$$\text{Adaalah } \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} \times 100\% = \dots\dots\dots$$



Tahap 3 Memeriksa Kebenaran Jawaban

Untuk melihat kebenaran jawaban yang kalian temukan periksa kembali dengan langkah- langkah sebagai berikut!

Persen biaya yang dapat dapat dihemat x luas gedung perencanaan = besar perubahan
luas gedung

$$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

Besar perubahan luas gedung = luas gedung perencanaan – luas gedung terealisasi

$$= \pi r_1^2 - (\dots\dots)^2 \times \text{luas gedung yang direncanakan}$$

$$= \pi r_1^2 (\dots\dots)^2 \times \pi r_1^2$$

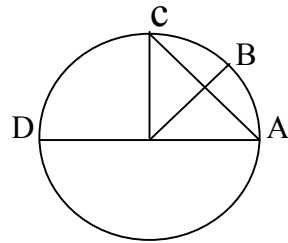
$$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

Jika ruas kiri dan kanan terbukti sama berarti jawaban yang kalian temukan benar !

Lampiran E

SOAL KUIS SEBELUM TINDAKAN

1.



Perhatikan gambar diatas, jika panjang tali Busur 4 kali panjang jari-jari kuadrat. Berapakah Panjang tali busur dari lingkaran tersebut ?

2. Pada gambar dibawah ini luas persegi adalah 144 cm, jari- jari lingkaran kecil (yang terdapat pada bacaan allah) adalah 4 cm. berapa jarak antara sisi lingkkaran kecil ke sisi persegi?



3. Sebuah mata uang logam mempunyai jarak sisi emas kasisi perak 3 cm. jika diameter lingkaran besar 14 cm. berapa diameter lingkaran kecil (lingkaran emas)?

JAWABAN SOAL KUIS SEBELUM TINDAKAN

1. Diket : jari-jari = $r = OC = OA$

Tali busur = AC

Jadi $AC = 4 OC$

Ditanya $AC = \dots\dots\dots?$

Dari rumus Phitagoras maka $AC = \sqrt{OA^2 + OC^2}$

$$(4r^2)^2 = (\sqrt{r^2 + r^2})^2 \quad \text{dikuadratkan kedua ruas}$$

$$16r^4 = 2r^2 \quad \text{kedua ruas dibagi } r^2$$

$$16r^2 = 2$$

$$r^2 = \frac{2}{16}$$

$$r^2 = \frac{1}{8}$$

$$r = \sqrt{\frac{1}{8}}$$

$$\text{Jadi } AC = \sqrt{\frac{1}{8}}$$

2. Diket: luas persegi = 144 cm

Jari-jari lingkaran kecil = 4 cm

Ditanya : jarak sisi lingkaran kecil kesisi persegi?

Jawab :

Misalkan lingkaran kecil = x

Lingkaran besar = y

Jarak sisi x ke sisi persegi = $ry - rx$

$$4 \text{ cm} = \frac{1}{2} (\text{sisi persegi}) - rx$$

Maka sisi persegi :

$$\text{Luas persegi} = s^2$$

$$81 \text{ cm} = s^2$$

$$s = \sqrt{144}$$

$$s = 12$$

$$4 \text{ cm} = \frac{1}{2} (12 \text{ cm}) - r_x$$

$$4 \text{ cm} = 6 \text{ cm} - r_x$$

$$r_x = 6 \text{ cm} - 4 \text{ cm}$$

$$r_x = 2 \text{ cm}$$

Jadi, jarak sisi lingkaran kecil ke persegi 2 cm

3. Diket: Jarak sisi lingkaran kecil (lingkaran emas ke sisi lingkaran perak) adalah

3 cm

Diameter lingkaran besar (lingkaran perak + lingkaran emas) = 14 cm

Ditanya : Diameter lingkaran kecil ?

Jawab :

Misalkan lingkaran kecil = x

Lingkaran besar = y

$$r_x = r_y - \text{jarak sisi x ke sisi y}$$

$$= \frac{1}{2} (\text{diameter y}) - 3 \text{ cm}$$

$$= \frac{1}{2} (14 \text{ cm}) - 3 \text{ cm}$$

$$= 7 \text{ cm} - 3 \text{ cm}$$

$$= 4 \text{ cm}$$

Jadi, diameter x = $2r_x = 2 \cdot 4 \text{ cm} = 8 \text{ cm}$.

Lampiran F₁

SOAL KUIS TINDAKAN 1(SIKLUS 1)

1. Sebuah jam yang permukaanya berbentuk lingkaran dengan panjang jarum jam 7 cm. hitunglah panjang lintasan yang dilalui jarum jam jika bergerak selama 6 jam ? ($\pi = \frac{22}{7}$)
2. Seekor sapi diikat pada tiang dengan panjang tali 6 m. berapakah panjang lintasan yang terjauh yang dapat dijelajahi oleh sapi tersebut ? ($\pi = 3,14$)
3. Seorang pembalap mobil mengelilingi gedung olahraga yang berbentuk lingkaran jika jari-jari gedung tersebut 21 m. jika waktu yang diperlukan pembalap untuk mengelilingi gedung tersebut adalah 15 menit, berapakah kecepatan pelari tersebut ? $\pi = 3,14$

JAWABAN SOAL KUIS TINDAKAN I (SIKLUS I)

1. Diketahui: jarum jam = 7 cm, $\pi = \frac{22}{7}$

Ditanya : Panjang lintasan jarum jam selama 6 jam ?

Jawab :

Panjang jarum jam = $r = 7 \text{ cm}$

Panjang lintasan = keliling lingkaran

$$k = 2 \pi r$$

$$= 2 \cdot \frac{22}{7} \cdot 7 \text{ cm}$$

$$= 44$$

Maka, panjang lintasan jarum jam adalah selama 6 jam = $6 k$

$$6 (44) = 264$$

2. Diketahui : panjang tali = 6 cm

$$\pi = 3,14$$

Ditanya : panjang lilitan terjauh yang dilalui sapi tersebut adalah?

Panjang tali = r

Panjang lintasan = keliling lingkaran

$$k = 2 \pi r$$

$$= 2 \cdot 3,14 \cdot 6$$

$$= 6,28 \cdot 6$$

$$= 37,68$$

3. Diketahui: jari-jari gedung = 21 cm

$$\pi = 3,14$$

Ditanya : Kecepatan pembalap mengelilingi gedung serbaguna?

Jawab :

$$\text{Kecepatan pembalap} = \frac{\text{jarak (panjang lintasan pembalap mobil)}}{\text{waktu}}$$

Panjang lintasan pembalap = keliling gedung serbaguna

$$\begin{aligned}\text{Keliling gedung} &= 2 \pi r \\ &= 2 \cdot 3,14 \cdot 21 \text{ m} \\ &= 6,28 \cdot 21 \text{ m} \\ &= 131,88 \text{ m}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Kecepatan pembalap} &= \frac{131,88 \text{ m}}{15} \\ &= 8,79 \text{ m/menit}\end{aligned}$$

Lampiran F₂

SOAL KUIS TINDAKAN II (SIKLUS II)

1. Luas sebuah lingkaran 1.232 cm^2 . Jika panjang jari-jari lingkaran kedua $1/4$ kali jari-jari pertama. Hitunglah perubahan luas kedua lingkaran tersebut?
2. Pemerintah kabupaten Rokan Hulu akan membangun sebuah gedung serbaguna diatas tanah yang berbentuk persegi dengan luas 4.100 m^2 . jika gedung serbaguna tersebut akan dibangun dengan jari-jari 36 m. Berapakah luas tanah yang tersisa setelah pembangunan gedung serbaguna tersebut? ($\pi = 3,14$)
3. Sebuah alat penyiraman taman dapat menyembrot air secara berputar, sehingga menghasilkan daerah penyiraman berbentuk lingkaran. Jika jarak semprotan terjauh dari alat itu adalah 15 m, berapakah luas taman yang dapat disiram dengan alat taman itu? ($\pi = 3,14$)

JAWABAN SOAL KUIS TINDAKAN II (SIKLUS II)

1. Jawab :

Diketahui : luas lingkaran = 1232 cm^2

Jari-jari lingkaran kedua $\frac{1}{4}$ kali jari- jari pertama

Ditanya : Hitunglah perubahan luas kedua lingkaran tersebut?

Luas lingkaran kedua = $(\frac{1}{4})^2 \times$ luas lingkaran pertama

$$= \frac{1}{16} \times 1232 \text{ cm}$$

$$= 77 \text{ cm}$$

Besar perubahan luas kedua lingkara adalah:

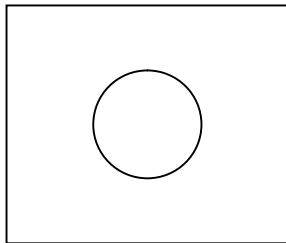
$$= \text{Luas lingkaran pertama} - \text{luas lingkaran kedua}$$

$$= 1232 \text{ cm} - 77 \text{ cm}$$

$$= 1155 \text{ cm}^2$$

2. Jawab :

Skesta gambar



Diketahui : luas tanah = 4100 m^2

Jari – jari gedung yang akan dibuat = 36 m

Luas tanah yang tersisa setelah membuat gedung serbaguna ?

Dari skesta gambar, maka

Luas tanah tersisa = luas persegi – luas lingkaran

$$= (s \times s) - \pi \cdot r^2$$

$$= 4100 \text{ m}^2 - 3,14 \cdot (36)^2$$

$$= 4100 \text{ m}^2 - 4069,44$$

$$= 30,56 \text{ m}^2$$

3. Diketahui : jarak penyemprotan terjauh dari sebuah alat penyiraman yang berputar adalah 15 m

Ditanya : luas taman yang disiram dengan alat penyemprotan?

Jawab :

Jarak semprotan terjauh dari alat = $r = 15$ m

Luas taman yang dapat disiram = luas lingkaran yang berjari-jari 15 m

$$= \pi r^2$$

$$= 3,14 (15 \text{ m}^2)$$

$$= 3,14 \times 225 \text{ m}^2$$

$$= 706,5 \text{ m}^2$$

SOAL KUIS TINDAKAN III (SIKLUS III)

1. Panjang diameter sebuah alas kaleng sardinas adalah 8 cm dan tingginya 12 cm. Label kaleng sardinnas terbuat dari kertas. Tentukan berapa luas label tersebut? ($\pi = 3,14$)
2. Sebuah kolam berbentuk lingkaran berjari-jari 20 cm. Disekeliling tepi kolam tersebut dibuat jalan melingkar yang lebarnya 1 m. Jika biaya untuk membuat jalan tiap 0.5 m^2 adalah Rp 15.000, hitunglah seluruh biaya untuk membuat jalan tersebut ?
3. Seorang walikota Pekanbaru merencanakan membuat taman rekreasi berbentuk lingkaran dengan diameter 1.600 m, oleh karena kurang dana, dalam realisasinya maka hanya dibangun taman dengan diameter 400. Berapa persen biaya yang dapat dihemat dari biaya rencana pembuatan taman semula ?

JAWABAN KUIS TINDAKAN III (SIKLUS III)

1. Jawab:

Diket: Diameter sebuah alas kaleng sardinas adalah 8 cm

Tingginya =12

Ditanya berapa luas label sardinas?

Penyelesaiannya :

- Setelah label dibuka dilepaskan dari kaleng sardinnas maka terlihat bangun datar berbentuk persegi panjang .

Maka, luas label sardinnas = luas persegi panjang

$$= \text{panjang} \times \text{lebar}$$

$$= \text{tinggi kaleng susu} \times \text{keliling alas sardinnas}$$

$$= 12 \text{ cm} \times \pi d$$

$$= 12 \text{ cm} \times 3,14 \cdot 8$$

$$= 12 \text{ cm} \times 25,12$$

$$= 188,4 \text{ cm}^2$$

2. Diketahui : jari- jari kolam renang = 20 cm

Lebar jalan melingkar yang akan dibuat sekeliling kolam renang = 1 m

Biaya pembuatan jalan tiap $1\text{m}^2 = \text{Rp } 15000$

Ditanya : seluruh biaya pembuatan jalan ?

Jawab :

Misalkan lingkaran besar = kolam + jalan disekelilingnya

Luas jalan di sekeliling kolam = luas lingkaran besar – luas kolam

$$= \pi (r_1 + r_2)^2 - \pi r^2$$

$$= 3,14 (20+1)^2 - 3,14 (20)^2$$

$$= 3,14 \cdot (21)^2 - 3,14 (20)^2$$

$$= 3,14 (441) - 3,14 \cdot 400$$

$$= 1384,74 - 1256$$

$$= 128,74 \text{ m}^2$$

Jadi biaya pembuatan jalan adalah = biaya pembuatan jalan tiap $0.5\text{m}^2 \times$

luas jalan disekeliling kolam

$$= 15000 \times 128,74 \text{ m}^2$$

$$= \text{Rp } 1.931.100$$

3. Diketahui: jari –jari taman reaksi perencanaan = 1600 m

$$\text{Jari- jari taman terealisasi} = r_1 = 400 \text{ m}$$

$$\text{Luas lingkaran yang direncanakan} = \pi (r_1)^2$$

Ditanya : persen biaya yang dapat dihemat dari perencanaan tanaman semula

Jawab :

$$\text{Jari- jari tanaman yang terealisasi} = (1/4)^2 \times \text{lingkaran taman perencanaan}$$

$$\text{Luas tanaman rekreasi yang dibangun} = (1/4)^2 \times \text{luas lingkaran yang direncanakan}$$

$$= (1/4)^2 \times \pi (r_1)^2$$

$$= 1/16 \times 3,14 (400)^2$$

$$= 1/16 \times 3,14 \times 160.000$$

$$= 1/16 \times 502.400$$

$$= 31.400$$

$$\text{Maka luas lingkaran yang direncanakan} = 502.400$$

$$\text{Besarnya perubahan luas taman} = \text{luas taman perencanaan} - \text{luas taman terealisasi}$$

$$= 502.400 - 31.400$$

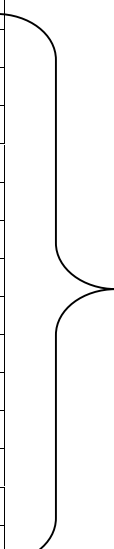
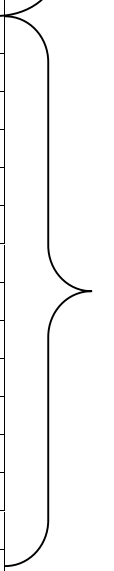
$$= 471.000$$

Jadi, persen biaya yang dihemat dari persamaan taman semula adalah

$$\frac{471.000}{502.400} \times 100\% = 93,75 \%$$

LAMPIRAN G₁

DAFTAR HASIL UJI COBA SEBELUM TINDAKAN

No	Siswa	Skor	Keterangan
1	Siswa-1	85	 <p>Kelompok Atas (KA) $= \frac{50}{100} \times \text{Jumlah siswa}$</p>
2	Siswa-2	85	
3	Siswa-3	80	
4	Siswa-4	80	
5	Siswa-5	80	
6	Siswa-6	75	
7	Siswa-7	75	
8	Siswa-8	70	
9	Siswa-9	70	
10	Siswa-10	70	
11	Siswa-11	65	
12	Siswa-12	65	
13	Siswa-13	65	
14	Siswa-14	65	
15	Siswa-15	65	 <p>Kelompok Bawah (KB) $= \frac{50}{100} \times \text{Jumlah siswa}$</p>
16	Siswa-16	65	
17	Siswa-17	65	
18	Siswa-18	60	
19	Siswa-19	60	
20	Siswa-20	55	
21	Siswa-21	55	
22	Siswa-22	55	
23	Siswa-23	50	
24	Siswa-24	50	
25	Siswa-25	50	
26	Siswa-26	50	
27	Siswa-27	40	
28	Siswa-28	40	
29	Siswa-29	40	
30	Siswa-30	40	

Lampiran G₂

**DAFTAR UJI COBA SEBELUM TINDAKAN UNTUK SISWA
KELOMPOK ATAS**

No	Skor Yang Diperoleh Untuk Soal Nomor			Skor
	X ₁	X ₂	X ₃	
1	30	30	25	85
2	30	20	35	85
3	20	30	30	80
4	25	25	30	80
5	30	30	20	80
6	20	30	25	75
7	30	25	20	75
8	30	20	25	70
9	25	20	25	70
10	25	15	30	70
11	30	25	15	65
12	20	25	20	65
13	20	15	30	65
14	20	20	25	65
15	30	15	20	65
Jumlah	385	345	370	1100

Lampiran G₃

**DAFTAR UJI COBA SEBELUM TINDAKAN UNTUK SISWA
KELOMPOK BAWAH**

No	Skor Yang Diperoleh Untuk Soal Nomor			Skor
	X ₁	X ₂	X ₃	
1	15	20	30	65
2	20	20	20	65
3	30	20	10	60
4	25	15	20	60
5	30	15	10	55
6	20	5	30	55
7	5	30	15	55
8	15	10	25	50
9	25	10	15	50
10	25	15	20	50
11	20	25	15	50
12	10	10	20	40
13	15	10	15	40
14	5	15	20	40
15	15	10	15	40
Jumlah	275	230	280	765

Lampiran G₄

**FORMAT TABULASI DISTRIBUSI JAWABAN SEBELUM TINDAKAN
KELOMPOK ATAS DAN KELOMPOK BAWAH, TINGKAT KESUKARAN (TK)
DAN DAYA PEMBEDA (DP)**

No soal	Kelompok	Jumlah siswa	Skor		Jumlah skor	TK	DP	Kriteria Soal
			Maks	Min				
1	Atas	30	30	5	385	0,67	0,3	Sedang dan mudah
	Bawah				275			
2	Atas	30	30	5	345	0,57	0,31	Sedang dan mudah
	Bawah				230			
3	Atas	30	35	15	370	0,33	0,3	Sedang dan mudah
	Bawah				280			

$$TK = \frac{\sum A + \sum B - NS_{Min}}{N(S_{Mak} - S_{Min})}$$

$$DP = \frac{\sum A - \sum B}{\frac{1}{2} N(S_{Mak} - S_{Min})}$$

$$TK_1 = \frac{385 + 275 - 30(5)}{30(30 - 5)}$$

$$DP_1 = \frac{385 - 275}{\frac{1}{2} 30(30 - 5)}$$

$$= \frac{510}{750} = 0,67$$

$$= \frac{110}{375} = 0,32$$

$$TK_2 = \frac{345 + 235 - 30(5)}{30(30 - 5)}$$

$$DP_2 = \frac{345 - 230}{\frac{1}{2} 30(30 - 0)}$$

$$= \frac{430}{750} = 0,57$$

$$= \frac{115}{375} = 0,31$$

$$TK_3 = \frac{370 + 280 - 30(15)}{30(35 - 5)}$$

$$DP_3 = \frac{370 - 280}{\frac{1}{2} 30(35 - 5)}$$

$$= \frac{200}{600}$$

$$= 0,33$$

$$= \frac{90}{300}$$

$$= 0,3$$

PERHITUNGAN REALIBILITAS UJI COBA SEBELUM TINDAKAN

No	Skor soal			X _t	X ₁ ²	X ₂ ²	X ₃ ²	X _t ²
	X ₁	X ₂	X ₃					
1	30	30	25	85	900	900	625	7225
2	30	20	35	85	900	400	1225	7225
3	20	30	30	80	400	900	900	6400
4	25	25	30	80	625	625	900	6400
5	30	30	20	80	900	900	400	6400
6	20	30	25	75	400	900	625	5625
7	30	25	20	75	900	625	400	5625
8	30	20	25	70	900	400	625	4900
9	25	20	25	70	625	400	625	4900
10	25	15	30	70	625	225	900	4900
11	30	25	15	65	900	625	225	4225
12	20	25	20	65	400	625	400	4225
13	20	15	30	65	400	225	900	4225
14	20	20	25	65	400	400	625	4225
15	30	15	20	65	900	225	400	4225
16	15	20	30	65	225	400	900	4225
17	20	20	20	65	400	400	400	4225
18	30	20	10	60	900	400	100	3600
19	25	15	20	60	625	225	400	3600
20	30	15	10	55	900	225	100	3025
21	20	5	30	55	400	25	900	3025
22	5	30	15	55	25	900	225	3025
23	15	10	25	50	225	100	625	2500
24	25	10	15	50	625	100	225	2500
25	25	15	20	50	625	225	400	2500
26	20	25	15	50	400	625	225	2500
27	10	10	20	40	100	100	400	1600
28	15	10	15	40	225	100	225	1600
29	5	15	20	40	25	225	400	1600
30	15	10	15	40	225	100	225	1600
Total	660	575	650	1865	16100	12525	15350	121375

$$S_{i1}^2 = \frac{\sum X_{i1}^2 - \frac{(\sum X_{i1})^2}{N}}{N}$$

$$S_{i1}^2 = \frac{16100 - \frac{(660)^2}{30}}{30}$$

$$= \frac{16100 - 14520}{30}$$

$$= \frac{1580}{30}$$

$$= 52,7$$

$$S_{i3}^2 = \frac{15350 - \frac{(650)^2}{30}}{30}$$

$$= \frac{15350 - 14083,33}{30}$$

$$= \frac{1266,7}{30}$$

$$= 42,22$$

$$S_t^2 = \frac{121375 - \frac{(1865)^2}{30}}{30}$$

$$= \frac{121375 - 115940,8}{30}$$

$$= \frac{5434,17}{30}$$

$$= 181,12$$

$$S_{i2}^2 = \frac{12525 - \frac{(575)^2}{30}}{30}$$

$$= \frac{12525 - 11020,83}{30}$$

$$= \frac{1504,167}{30}$$

$$= 50,314$$

$$\sum S_i^2 = S_1^2 + S_2^2 + S_3^2$$

$$= 52,7 + 50,14 + 42,22$$

$$= 145,03$$

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[1 - \frac{\sum Si^2}{St^2} \right]$$

$$= \left[\frac{3}{3-1} \right] \left[1 - \frac{145,03}{181,12} \right]$$

$$= \left[\frac{3}{2} \right] [1 - 0,81]$$

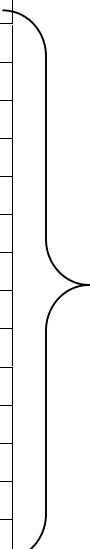
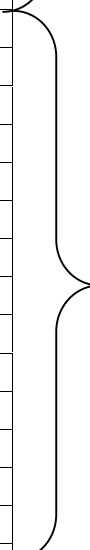
$$= 1,5 \times 0,19$$

$$= 0,3$$

Dari perhitungan di atas, diperoleh $r_{11}=0,3$. Berarti soal tersebut mempunyai reabilitas yang sedang.

Lampiran H₁

DAFTAR HASIL UJI COBA SETELAH TINDAKAN I

No	Siswa	Skor	Keterangan
1	Siswa-1	85	 <p>Kelompok Atas (KA) $= \frac{50}{100} \times \text{Jumlah siswa}$</p>
2	Siswa-2	85	
3	Siswa-3	80	
4	Siswa-4	80	
5	Siswa-5	75	
6	Siswa-6	75	
7	Siswa-7	75	
8	Siswa-8	75	
9	Siswa-9	70	
10	Siswa-10	70	
11	Siswa-11	70	
12	Siswa-12	65	
13	Siswa-13	65	
14	Siswa-14	65	
15	Siswa-15	60	
16	Siswa-16	55	 <p>Kelompok Bawah (KB) $= \frac{50}{100} \times \text{Jumlah siswa}$</p>
17	Siswa-17	55	
18	Siswa-18	55	
19	Siswa-19	55	
20	Siswa-20	50	
21	Siswa-21	50	
22	Siswa-22	50	
23	Siswa-23	50	
24	Siswa-24	45	
25	Siswa-25	45	
26	Siswa-26	45	
27	Siswa-27	45	
28	Siswa-28	45	
29	Siswa-29	40	
30	Siswa-30	40	

Lampiran H₂

DAFTAR UJI COBA SESUDAH TINDAKAN 1 UNTUK SISWA KELOMPOK ATAS

No	Skor Yang Diperoleh Untuk Soal Nomor			Skor
	X ₁	X ₂	X ₃	
1	25	30	30	85
2	30	20	35	85
3	30	25	25	80
4	15	30	35	80
5	25	25	25	75
6	30	25	20	75
7	30	15	30	75
8	20	30	15	75
9	20	25	25	70
10	20	30	20	70
11	25	25	20	70
12	15	25	25	65
13	10	30	25	65
14	30	20	15	65
15	20	15	25	60
Jumlah	345	370	370	1095

Lampiran H₃

DAFTAR UJI COBA TINDAKAN 1 UNTUK SISWA KELOMPOK BAWAH

No	Skor Yang Diperoleh Untuk Soal Nomor			Skor
	X ₁	X ₂	X ₃	
1	20	10	25	55
2	10	25	20	55
3	10	20	25	55
4	25	20	10	55
5	25	25	5	50
6	20	10	20	50
7	25	20	5	50
8	15	15	20	50
9	25	10	10	45
10	20	15	10	45
11	10	15	20	45
12	10	10	25	45
13	10	20	10	45
14	10	15	15	40
15	10	15	15	40
Jumlah	245	245	235	725

Lampiran H₄

**FORMAT TABULASI DISTRIBUSI JAWABAN TINDAKAN 1
KELOMPOK ATAS DAN KELOMPOK BAWAH, TINGKAT
KESUKARAN (TK) DAN DAYA PEMBEDA (DP)**

No soal	Kelompok	Jumlah siswa	Skor		Jumlah skor	TK	DP	Kriteria Soal
			Maks	Min				
1	Atas	30	30	10	345	0,48	0,33	Sedang dan mudah
	Bawah				245			
2	Atas	30	30	10	370	0,52	0,41	Sedang dan mudah
	Bawah				245			
3	Atas	30	30	5	355	0,59	0,32	Sedang dan mudah
	Bawah				235			

$$TK = \frac{\sum A + \sum B - NS_{Min}}{N(S_{Maks} - S_{Min})}$$

$$DP = \frac{\sum A - \sum B}{\frac{1}{2}N(S_{Maks} - S_{Min})}$$

$$TK_1 = \frac{345 + 245 - 30(10)}{30(30 - 10)}$$

$$DP_1 = \frac{345 - 245}{\frac{1}{2}30(30 - 10)}$$

$$= \frac{290}{600} = 0,48$$

$$= \frac{100}{300} = 0,33$$

$$TK_2 = \frac{370 + 245 - 30(10)}{30(30 - 10)}$$

$$DP_2 = \frac{370 - 245}{\frac{1}{2}30(30 - 10)}$$

$$= \frac{315}{600} = 0,52$$

$$= \frac{125}{300} = 0,41$$

$$TK_3 = \frac{355 + 235 - 30(5)}{30(30 - 5)}$$

$$DP_3 = \frac{355 - 235}{\frac{1}{2}30(30 - 5)}$$

$$= \frac{440}{750}$$

$$= 0,59$$

$$= \frac{120}{375}$$

$$= 0,32$$

Lampiran H₅**PERHITUNGAN REALIBILITAS UJI COBA TINDAKAN 1**

No	Skor soal			Xt	X_1^2	X_2^2	X_3^2	X_t^2
	X ₁	X ₂	X ₃					
1	25	30	30	85	625	900	900	7225
2	30	20	35	85	900	400	1225	7225
3	30	25	25	80	900	625	625	6400
4	15	30	35	80	225	900	1225	6400
5	25	25	25	75	625	625	625	5625
6	30	25	20	75	900	625	400	5625
7	30	15	30	75	900	225	900	5625
8	20	30	15	75	400	900	225	5625
9	20	25	25	70	400	625	625	4900
10	20	30	20	70	400	900	400	4900
11	25	25	20	70	625	625	400	4900
12	15	25	25	65	225	625	625	4225
13	10	30	25	65	100	900	625	4225
14	30	20	15	65	900	400	400	4225
15	20	15	25	60	400	225	625	3600
16	20	10	25	55	400	100	625	3025
17	10	25	20	55	100	625	400	3025
18	10	20	25	55	100	400	625	3025
19	25	20	10	55	625	400	100	3025
20	25	25	5	50	625	625	25	2500
21	20	10	20	50	400	100	400	2500
22	25	20	5	50	625	400	25	2500
23	15	15	20	50	225	225	400	2500
24	25	10	10	45	625	100	100	2025
25	20	15	10	45	400	225	100	2025
26	10	15	20	45	100	225	400	2025
27	10	10	25	45	100	100	625	2025
28	10	20	10	45	100	400	100	2025
29	10	15	15	40	100	225	225	1600
30	10	15	15	40	100	225	225	1600
Total	590	615	605	1820	13150	13875	14200	116150

$$S_{i1}^2 = \frac{\sum X_{i1}^2 - \frac{(\sum X_{i1})^2}{N}}{N}$$

$$\begin{aligned} S_{i1}^2 &= \frac{13150 - \frac{(590)^2}{30}}{30} \\ &= \frac{13150 - 11603,3}{30} \\ &= \frac{1546,7}{30} \\ &= 51,56 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_{i3}^2 &= \frac{13875 - \frac{(615)^2}{30}}{30} \\ &= \frac{13875 - 12607,5}{30} \\ &= \frac{1267,5}{30} \\ &= 42,25 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_t^2 &= \frac{116150 - \frac{(1820)^2}{30}}{30} \\ &= \frac{116150 - 110413,3}{30} \\ &= \frac{5736,7}{30} \\ &= 191,22 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_{i2}^2 &= \frac{14200 - \frac{(605)^2}{30}}{30} \\ &= \frac{14200 - 12200,8}{30} \\ &= \frac{1999,2}{30} \\ &= 66,64 \end{aligned}$$

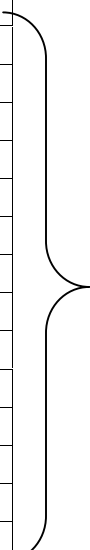

$$\begin{aligned} \sum S_i^2 &= S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 \\ &= 51,56 + 42,25 + 66,64 \\ &= 160,5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
r_{11} &= \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[1 - \frac{\sum Si^2}{St^2} \right] \\
&= \left[\frac{3}{3-1} \right] \left[1 - \frac{160,5}{191,22} \right] \\
&= \left[\frac{3}{2} \right] [1 - 0,78] \\
&= 1,5 \times 0,22 \\
&= 0,33
\end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas, diperoleh $r_{11}=0,33$. Berarti soal tersebut mempunyai reabilitas yang sedang.

Lampiran I₁

DAFTAR HASIL UJI COBA SETELAH TINDAKAN 11

No	Siswa	Skor	Keterangan
1	Siswa-1	80	 <p>Kelompok Atas (KA) $= \frac{50}{100} \times \text{Jumlah siswa}$</p>
2	Siswa-2	80	
3	Siswa-3	80	
4	Siswa-4	80	
5	Siswa-5	75	
6	Siswa-6	75	
7	Siswa-7	75	
8	Siswa-8	70	
9	Siswa-9	70	
10	Siswa-10	70	
11	Siswa-11	70	
12	Siswa-12	70	
13	Siswa-13	65	
14	Siswa-14	60	
15	Siswa-15	60	
16	Siswa-16	55	 <p>Kelompok Bawah (KB) $= \frac{50}{100} \times \text{Jumlah siswa}$</p>
17	Siswa-17	55	
18	Siswa-18	55	
19	Siswa-19	55	
20	Siswa-20	50	
21	Siswa-21	50	
22	Siswa-22	50	
23	Siswa-23	50	
24	Siswa-24	40	
25	Siswa-25	40	
26	Siswa-26	40	
27	Siswa-27	35	
28	Siswa-28	35	
29	Siswa-29	30	
30	Siswa-30	30	

Lampiran I₂

**DAFTAR UJI COBA SESUDAH TINDAKAN 11 UNTUK SISWA
KELOMPOK ATAS**

No	Skor Yang Diperoleh Untuk Soal Nomor			Skor
	X ₁	X ₂	X ₃	
1	20	30	30	80
2	25	20	35	80
3	30	25	25	80
4	15	30	35	80
5	20	30	25	75
6	30	25	20	75
7	30	15	30	75
8	15	30	30	70
9	20	25	25	70
10	10	30	30	70
11	30	25	25	70
12	20	25	25	70
13	15	30	20	65
14	30	20	10	60
15	20	15	25	60
Jumlah	330	375	380	1080

Lampiran I₃

**DAFTAR UJI COBA TINDAKAN 11 UNTUK SISWA
KELOMPOK BAWAH**

No	Skor Yang Diperoleh Untuk Soal Nomor			Skor
	X ₁	X ₂	X ₃	
1	20	10	25	55
2	10	25	20	55
3	10	20	25	55
4	25	20	10	55
5	10	30	10	50
6	20	5	25	50
7	20	20	10	50
8	15	20	15	50
9	20	10	10	40
10	20	15	5	40
11	10	15	15	40
12	5	10	20	35
13	10	20	5	35
14	10	5	15	30
15	5	10	15	30
Jumlah	210	235	225	670

Lampiran I₄

**FORMAT TABULASI DISTRIBUSI JAWABAN TINDAKAN 11
KELOMPOK ATAS DAN KELOMPOK BAWAH, TINGKAT
KESUKARAN (TK) DAN DAYA PEMBEDA (DP)**

No soal	Kelompok	Jumlah siswa	Skor		Jumlah skor	TK	DP	Kriteria Soal
			Maks	Min				
1	Atas	30	30	5	330	0,52	0,32	Sedang dan mudah
	Bawah				210			
2	Atas	30	30	5	375	0,61	0,37	Sedang dan mudah
	Bawah				235			
3	Atas	30	35	5	380	0,60	0,34	Sedang dan mudah
	Bawah				225			

$$TK = \frac{\sum A + \sum B - NS_{Min}}{N(S_{Mak} - S_{Min})}$$

$$DP = \frac{\sum A - \sum B}{\frac{1}{2} N(S_{Mak} - S_{Min})}$$

$$TK_1 = \frac{330 + 210 - 30(5)}{30(30 - 5)}$$

$$DP_1 = \frac{330 - 210}{\frac{1}{2} 30(30 - 5)}$$

$$= \frac{390}{750} = 0,52$$

$$= \frac{120}{375} = 0,32$$

$$TK_2 = \frac{375 + 235 - 30(5)}{30(30 - 5)}$$

$$DP_2 = \frac{375 - 235}{\frac{1}{2} 30(30 - 5)}$$

$$= \frac{460}{750} = 0,61$$

$$= \frac{140}{375} = 0,37$$

$$TK_3 = \frac{380 + 225 - 30(5)}{30(30 - 5)}$$

$$DP_3 = \frac{380 - 225}{\frac{1}{2} 30(35 - 5)}$$

$$= \frac{445}{750}$$

$$= \frac{120}{450}$$

$$= 0,60$$

$$= 0,34$$

Lampiran I₅**PERHITUNGAN REALIBILITAS UJI COBA TINDAKAN 11**

No	Skor soal			X _t	X ₁ ²	X ₂ ²	X ₃ ²	X _t ²
	X ₁	X ₂	X ₃					
1	20	30	30	80	400	900	900	6400
2	25	20	35	80		400	1225	6400
3	30	25	25	80	900	625	625	6400
4	15	30	35	80	225	900	1225	6400
5	20	30	25	75	400	900	625	5625
6	30	25	20	75	900	625	400	5625
7	30	15	30	75	900	225	900	5625
8	15	30	30	70	225	900	900	4900
9	20	25	25	70	400	625	625	4900
10	10	30	30	70	100	900	900	4900
11	30	25	25	70	900	625	625	4900
12	20	25	25	70	400	625	625	4900
13	15	30	20	65	225	900	400	4225
14	30	20	10	60	900	400	100	3600
15	20	15	25	60	400	225	625	3600
16	20	10	25	55	400	100	625	3025
17	10	25	20	55	100	625	400	3025
18	10	20	25	55	100	400	625	3025
19	25	20	10	55	625	400	100	3025
20	10	30	10	50	100	900	100	2500
21	20	5	25	50	400	25	625	2500
22	20	20	10	50	400	400	100	2500
23	15	20	15	50	225	400	225	2500
24	20	10	10	40	400	100	100	1600
25	20	15	5	40	400	225	25	1600
26	10	15	15	40	100	225	225	1600
27	5	10	20	35	25	100	400	1225
28	10	20	5	35	100	400	25	1225
29	10	5	15	30	100	25	225	900
30	5	10	15	30	25	100	225	900
Total	540	610	605	1750	11400	14200	14325	109550

$$S_{i1}^2 = \frac{\sum X_{i1}^2 - \frac{(\sum X_{i1})^2}{N}}{N}$$

$$S_{i1}^2 = \frac{11400 - \frac{(540)^2}{30}}{30}$$

$$= \frac{11400 - 9720}{30}$$

$$= \frac{1680}{30}$$

$$= 56$$

$$S_{i2}^2 = \frac{14200 - \frac{(610)^2}{30}}{30}$$

$$= \frac{14200 - 12403,3}{30}$$

$$= \frac{1796,67}{30}$$

$$= 59,9$$

$$S_{i3}^2 = \frac{14325 - \frac{(605)^2}{30}}{30}$$

$$= \frac{14325 - 12200,8}{30}$$

$$= \frac{2124,17}{30}$$

$$= 70,8$$

$$\sum S_i^2 = S_1^2 + S_2^2 + S_3^2$$

$$= 56 + 59,9 + 70,8$$

$$= 186,7$$

$$S_t^2 = \frac{109550 - \frac{(1750)^2}{30}}{30}$$

$$= \frac{1109550 - 102083,3}{30}$$

$$= \frac{7455,7}{30}$$

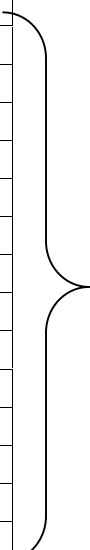

$$= 248,89$$

$$\begin{aligned}
 r_{11} &= \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[1 - \frac{\sum Si^2}{St^2} \right] \\
 &= \left[\frac{3}{3-1} \right] \left[1 - \frac{186,7}{1248,89} \right] \\
 &= \left[\frac{3}{2} \right] [1 - 0,75] \\
 &= 1,5 \times 0,23 \\
 &= 0,4
 \end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas, diperoleh $r_{11}=0,4$. Berarti soal tersebut mempunyai reabilitas yang sedang.

Lampiran J₁

DAFTAR HASIL UJI COBA SETELAH TINDAKAN III

No	Siswa	Skor	Keterangan
1	Siswa-1	85	 <p>Kelompok Atas (KA) $= \frac{50}{100} \times \text{Jumlah siswa}$</p>
2	Siswa-2	85	
3	Siswa-3	85	
4	Siswa-4	80	
5	Siswa-5	80	
6	Siswa-6	75	
7	Siswa-7	75	
8	Siswa-8	75	
9	Siswa-9	70	
10	Siswa-10	70	
11	Siswa-11	70	
12	Siswa-12	65	
13	Siswa-13	65	
14	Siswa-14	60	
15	Siswa-15	60	
16	Siswa-16	55	 <p>Kelompok Bawah (KB) $= \frac{50}{100} \times \text{Jumlah siswa}$</p>
17	Siswa-17	55	
18	Siswa-18	55	
19	Siswa-19	50	
20	Siswa-20	50	
21	Siswa-21	50	
22	Siswa-22	50	
23	Siswa-23	45	
24	Siswa-24	45	
25	Siswa-25	45	
26	Siswa-26	45	
27	Siswa-27	40	
28	Siswa-28	40	
29	Siswa-29	40	
30	Siswa-30	40	

Lampiran H₂

DAFTAR UJI COBA SESUDAH TINDAKAN 111 UNTUK SISWA KELOMPOK ATAS

No	Skor Yang Diperoleh Untuk Soal Nomor			Skor
	X ₁	X ₂	X ₃	
1	25	30	30	85
2	30	20	35	85
3	30	25	25	85
4	20	35	30	80
5	25	30	25	80
6	30	25	20	75
7	30	15	30	75
8	20	30	30	75
9	20	25	25	70
10	15	30	25	70
11	30	25	15	70
12	15	25	25	65
13	10	30	25	65
14	30	20	10	60
15	20	15	25	60
Jumlah	350	380	375	1100

Lampiran J₃

**DAFTAR UJI COBA TINDAKAN III UNTUK SISWA
KELOMPOK BAWAH**

No	Skor Yang Diperoleh Untuk Soal Nomor			Skor
	X ₁	X ₂	X ₃	
1	15	10	25	55
2	10	25	20	55
3	10	20	25	55
4	25	20	10	50
5	30	15	5	50
6	20	10	20	50
7	20	20	10	50
8	20	15	10	45
9	25	10	10	45
10	20	15	10	45
11	15	10	15	45
12	10	10	25	40
13	10	20	10	40
14	10	15	15	40
15	15	10	15	40
Jumlah	255	225	225	705

Lampiran J₄

**FORMAT TABULASI DISTRIBUSI JAWABAN TINDAKAN 111
KELOMPOK ATAS DAN KELOMPOK BAWAH, TINGKAT
KESUKARAN (TK) DAN DAYA PEMBEDA (DP)**

No soal	Kelompok	Jumlah siswa	Skor		Jumlah skor	TK	DP	Kriteria Soal
			Maks	Min				
1	Atas	30	30	10	350	0,51	0,32	Sedang dan baik
	Bawah				255			
2	Atas	30	35	10	380	0,41	0,41	Sedang dan baik sekali
	Bawah				225			
3	Atas	30	35	5	375	0,5	0,33	Sedang dan baik
	Bawah				225			

$$TK = \frac{\sum A + \sum B - NS_{Min}}{N(S_{Maks} - S_{Min})}$$

$$DP = \frac{\sum A - \sum B}{\frac{1}{2} N(S_{Maks} - S_{Min})}$$

$$TK_1 = \frac{350 + 255 - 30(10)}{30(30 - 10)}$$

$$DP_1 = \frac{350 - 255}{\frac{1}{2} 30(30 - 10)}$$

$$= \frac{305}{600} = 0,51$$

$$= \frac{95}{300} = 0,32$$

$$TK_2 = \frac{380 + 225 - 30(10)}{30(35 - 10)}$$

$$DP_2 = \frac{380 - 225}{\frac{1}{2} 30(35 - 10)}$$

$$= \frac{305}{750} = 0,41$$

$$= \frac{155}{375} = 0,41$$

$$TK_3 = \frac{375 + 225 - 30(5)}{30(35 - 5)}$$

$$DP_3 = \frac{375 - 225}{\frac{1}{2} 30(35 - 5)}$$

$$= \frac{450}{900}$$

$$= \frac{150}{450}$$

$$= 0,50$$

$$= 0,33$$

Lampiran J₅

PERHITUNGAN REALIBILITAS UJI COBA TINDAKAN 111

No	Skor soal			Xt	X_1^2	X_2^2	X_3^2	X_t^2
	X ₁	X ₂	X ₃					
1	25	30	30	85	625	900	900	7225
2	30	20	35	85	900	400	1225	7225
3	30	25	25	85	900	625	625	7225
4	20	35	30	80	400	1225	900	6400
5	25	30	25	80	625	900	625	6400
6	30	25	20	75	900	625	400	5625
7	30	15	30	75	900	225	900	5625
8	20	30	30	75	400	900	900	5625
9	20	25	25	70	400	625	625	4900
10	15	30	25	70	225	900	625	4900
11	30	25	15	70	900	625	225	4900
12	15	25	25	65	225	625	625	4225
13	10	30	25	65	10	900	625	4225
14	30	20	10	60	900	400	100	3600
15	20	15	25	60	400	225	625	3600
16	15	10	25	55	225	100	625	3025
17	10	25	20	55	100	625	400	3025
18	10	20	25	55	100	400	625	3025
19	25	20	10	50	625	400	100	2500
20	30	15	5	50	900	225	25	2500
21	20	10	20	50	400	100	400	2500
22	20	20	10	50	400	400	100	2500
23	20	15	10	45	400	225	100	2025
24	25	10	10	45	625	100	100	2025
25	20	15	10	45	400	225	100	2025
26	15	10	15	45	225	100	225	2025
27	10	10	25	40	100	100	625	1600
28	10	20	10	40	100	400	100	1600
29	10	15	15	40	100	225	225	1600
30	15	10	15	40	225	100	225	1600
Total	605	605	600	1805	13725	13825	13900	115275

$$S_{i1}^2 = \frac{\sum X_{i1}^2 - \frac{(\sum X_{i1})^2}{N}}{N}$$

$$S_{i1}^2 = \frac{13725 - \frac{(605)^2}{30}}{30}$$

$$= \frac{13725 - 12200,8}{30}$$

$$= \frac{1524,2}{30}$$

$$= 50,8$$

$$S_{i3}^2 = \frac{13900 - \frac{(600)^2}{30}}{30}$$

$$= \frac{13900 - 12000}{30}$$

$$= \frac{1900}{30}$$

$$= 63,33$$

$$S_t^2 = \frac{115275 - \frac{(1805)^2}{30}}{30}$$

$$= \frac{115275 - 108600,8}{30}$$

$$= \frac{6674,2}{30}$$

$$= 222,47$$

$$S_{i2}^2 = \frac{13825 - \frac{(605)^2}{30}}{30}$$

$$= \frac{13825 - 12200,8}{30}$$

$$= \frac{1624,2}{30}$$

$$= 54,14$$

$$\sum S_i^2 = S_1^2 + S_2^2 + S_3^2$$

$$= 50,8 + 63,33 + 54,14$$

$$= 168,24$$

$$\begin{aligned}
 r_{11} &= \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[1 - \frac{\sum Si^2}{St^2} \right] \\
 &= \left[\frac{3}{3-1} \right] \left[1 - \frac{168,24}{222,47} \right] \\
 &= \left[\frac{3}{2} \right] [1 - 0,76] \\
 &= 1,5 \times 0,24 \\
 &= 0,36
 \end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas, diperoleh $r_{11}=0,36$. Berarti soal tersebut mempunyai reabilitas yang sedang.

LAMPIRAN I

LEMBAR OBSERVASI GURU PADA STRATEGI PEMBELAJARAN PBL

Nama Guru :
Tanggal :
Materi Pokok :
Sub Materi :
Petunjuk :berilah tanda silang (x) pada kolom yang Sesuai

No	Kegiatan yang dilaksanakan	Skor
1	Guru menjelaskan kompetensi dasar, indikator yang harus dicapai dan menginformasikan strategi pembelajaran yang akan digunakan	
2	Guru membentuk kelompok yang dipilih secara heterogen (berdasarkan kemampuan akademik)	
3	Guru memberikan lembar kerja siswa pada masing-masing kelompok	
4	Guru mengajukan permasalahan diawal pembelajaran sesuai dengan materi pembelajaran	
5	Guru memerintah siswa untuk berfikir tentang masalah yang diberikan secara berkelompok	
6	Guru membimbing siswa melakukan penemuan secara berkelompok dengan melakukan kegiatan siswa yang ada dalam LKS	
7	Guru membimbing siswa menemukan solusi dari permasalahan secara berkelompok melalui tanya jawab dan diskusi setelah melakukan kegiatan yang ada dalam LKS	
8	Guru memerintah siswa membuat model matematis dari permasalahan nyata yang diberikan dan menemukan solusi dari permasalahan melalui model matematis yang telah dibuat	
9	Guru memberikan kesempatan pada tiap kelompok untuk mempresentasikan temuan dan membandingkan tiap temuan kelompok	
10	Guru membuat kesimpulan secara umum berdasarkan temuan tiap kelompok	
11	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum mengerti	
12	Gutu memberikan kuis	
Total		
Persentase		
Kategori		

Obsever 1

Obsever 2

(REDOAN)

(ROHIMAH)

RIWAYAT HIDUP PENULIS



ROHIMAH, lahir di Surau Tinggi pada tanggal 13 september 1988. Merupakan Putri bunggsu dari empat bersaudara, dari pasangan Ayahanda Rosali dan Ibunda Halimah. Pendidikan formal yang ditempuh oleh penulis adalah Sekolah Dasar Negeri 013 Surau Tinggi, Pasir Pengaraian Kabupaten Rokan Hulu, lulus pada tahun 2001, selanjutnya

penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang Sekolah Lanjut Tingkat Pertama yaitu MTs Thamrin Yahya Muara Rumbai, lulus pada tahun 2004. Setelah itu, penulis melanjutkan kejenjang SMA yaitu SMA Negeri 1 Rambah Hilir Rokan Hulu, lulus pada tahun 2007. Kemudian pada tahun 2007 penulis melanjutkan studi ke Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau (UIN Suska Riau). *Alhamdulillah*, penulis dapat menyelesaikan studi tersebut selama 4 tahun dengan nilai kelulusan (IPK) 3,08 dan berhak menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)